

核燃料関連課税をめぐる現況の整理と試論

—新潟県関連の事例—

藤 堂 史 明*

要旨

核燃料及び使用済核燃料への課税は、主に立地自治体による財源効果の追及として行われてきたが、核燃料サイクル政策の事実上の行き詰まりと共に、使用済核燃料の累積リスクに対する負の誘因としての側面が注目されている。そもそも、核燃料関連課税をどう捉えるべきか、新潟県関連事例を中心に整理する。

Keywords: 核燃料、使用済核燃料、環境税、累進税、新潟県、柏崎市

1. 日本における原子エネルギー利用及び核燃料関連施策の現況

2011年3月の東京電力福島第一原子力発電所（原発）事故から11年が経過した。日本の原子エネルギー利用は、新たな規制官庁としての原子力規制委員会及び原子力規制庁の発足、規制基準の改訂及び審査等の制度的改編を経て、現在は新規制基準に基づく既設の原子力発電所の再稼働10基、設置変更許可7基、審査中10基、未申請9基、廃炉24基という状況になっている¹。

一方で、使用済核燃料²の保管施設に占める比率は、貯蔵容量の約24,000トンに対して約18,000トンとされており³、既に75%が占有されている状況である。この貯蔵容量のうち既設分は原子力発電所の原子炉建屋内に使用済み核燃料プールとして設置されているものであり、手続き中の既設施設のリラッキング（貯蔵間隔を狭める）や乾式貯蔵施設により、容量の増加が見込まれるものの、慢性的にひっ迫した状況にある。

また、核燃料サイクル政策の下でプルトニウム取り出しのための再処理を行うため、使用済核燃料の運び出し先は、原則として青森県六ヶ所村の再処理工場となる。しかし、この工場の竣工は延期を重ねており、アクティブ試験での再処理が実績の全てである。そして、こちらも貯蔵容量が受入貯蔵プール容量3,000t中の2,968tに達している。つまり、ほぼ満杯である⁴。これについて2019年の論文で日本原燃の関係者は、再処理工場の工程がほぼ完成していること、将来的なプルトニウム需要の増大を見込むとプルトニウムは余剰とは言えないとし、再処理工

* 新潟大学大学院現代社会文化研究科・経済科学部 准教授 E-mail: toudou@econ.niigata-u.ac.jp

場の竣工にも楽観的見通しを示していた⁵。しかし、この再処理工場は、新規制基準に対応の審査をクリアできていない。そもそも、同再処理工場は1993年に着工し、4年後に竣工する予定が、トラブルの多発により26回もの延期を繰り返しており、現在の2022年度完成の予定も危ういとされている⁶。その生産量は先に述べたアクティブ試験⁷によるウラン製品約366(トンU)及びプルトニウム製品(kg)の生産にとどまっている。

表1 六ヶ所再処理工場の使用済燃料受入量、再処理量及び在庫量並びに製品の生産量(2022年1月)

		受入量		再処理量		在庫量	
		体数	ウラン量(トンU)	体数	ウラン量(トンU)	体数	ウラン量(トンU)
PWR 燃料	当月	0	0	0	0		
	累積	3,942	約 1,690	456	約 206	3,486	約 1,484
BWR 燃料	当月	0	0	0	0		
	累積	9,829	約 1,703	1,246	約 219	8,583	約 1,484
	当月	0	0	0	0		
合計	累積	13,771	約 3,393	1,702	約 425	12,069	約 2,968

	生産量	
	ウラン製品(トンU)	プルトニウム製品(kg)
当月	0	0
累積	約 366	約 6,658

出典：前掲 日本原燃(2022)、「六ヶ所再処理工場に係る定期報告書(令和4年1月報告)」

また、核燃料サイクル政策において抽出されたプルトニウムは高速増殖炉で使用予定であったが、高速増殖原型炉「もんじゅ」は1994年4月に初臨界して以降、トラブルが多発して運転を継続できず、2016年に廃止措置移行が原子力関係閣僚会議で決定、2017年には「『もんじゅ』の廃止措置に関する基本方針」が示され⁸、2018年3月に廃止措置計画が認可された。一方で、高速炉の開発に関して、経済産業省の研究会である高速炉開発会議(2018)は、「また、高速炉に関しては、「高速炉開発の方針」に基づき策定されるロードマップの下、米国や仏国等との国際協力を進めつつ、高速炉等の研究開発に取り組むこととされている。」等として、継続する方針を示しているが⁹、MOX燃料の使用可能な原子炉の稼働状況を含め、これまでの方針と実績を踏まえると、抽出されたプルトニウムの余剰傾向は継続すると思われる。これについて、核燃料サイクル政策の破綻を認め、方針を転回すべきとする意見も多い¹⁰。著者としても、経験的事実として計画が数十年にわたり失敗、停滞を続ける中、高速増殖炉を含めた核燃料サイクル政策が成功するはずだとして継続することは、合理性に欠けると考える。

また、同政策に楽観的展望を得るためには、低めにリスクとその安全対策コストを算定することが有利であることから、リスク評価の矮小化と安全対策コスト削減の誘因が生じる。核燃

料サイクル政策における安全対策コストは、一体である原子力発電のエネルギー産出比を低下させ、発電量あたり単価を引き上げることで経済的な競争力を低下させるからである。

安全対策コストの増加が一定程度、安全性に貢献すると前提すれば、室田武(1976)¹¹が指摘したように、原子エネルギー利用の安全性とエネルギー産出比あるいは経済性にはトレードオフ関係があると言え、核燃料サイクルと原子力発電の経済性を主張し、安全対策コスト削減に努めることが、結果としてコスト削減に誘発された事故のリスクを高め、このコスト削減を要因として生じた事故について、意思決定者の責任を免責する原則が確立すれば、モラルハザードにより次の事故のリスクが高まる要因となり得る。例えば、津波発生を含む長期評価に基づく事故対策を行わない決定をした、事故当時の東電経営陣を免責することにより、次の重大事故の危険性が高まる、と海渡雄一(2020)¹²は指摘している。

2. 使用済核燃料の滞留と立地自治体による核燃料関連課税－新潟県関連の事例

2.1 核燃料関連課税の動向

ここまでに見たように、原子エネルギー利用施設のリスクとそれを軽減するための安全対策については、生産性ないし収益性という制約条件を課すことによりトレードオフ関係が成立する。一方で、原子エネルギー利用施設の立地自治体においては、自らの受容するリスクと引き換えにもたらされるベネフィットのバランスについての議論がなされてきた。

原子エネルギー利用施設、とりわけ原子力発電関連施設の立地自治体においては、電源立地交付金、固定資産税などの他の資産と同等の課税、種々の寄付金などのベネフィットが、リスクの受け手である自治体に対する直接的な便益として制度設計され、提示されてきた。

とりわけ、立地自治体は自らの制度設計への関与が可能な形態として、電源立地交付金の使途拡大と共に、法定外税としての核燃料関連課税を維持強化してきた。ただし、その位置づけと支出費目は、地域との共存や利益の還元から、東電福島第一原発事故以降は過酷事故などのリスク対応のための経費へと、変化してきた。

このような核燃料関連課税の全国的な分布と経緯、税収額や、前述の電源立地交付金等の立地自治体に関連する財源措置と各産業への経済効果を含めた立地自治体の財政・経済問題については国立国会図書館調査及び立法考査局、萩原真由美(2021)¹³が全国の該当自治体を対象に調査研究している。

東電福島第一原発事故を経て、国民世論は既設原発の再稼働を認めるかどうかで見解が分かれるものの、基本的には脱原子力発電、ないしそれへの依存度を下げることでコンセンサスが生じている¹⁴。

これは、東電福島第一原発事故が与えた広範な環境中への放射性物質の拡散、社会的変動と、福島県及び東日本地域を中心とした被ばくによる健康被害及びその疑い、を前提とすると、原子エネルギー利用が環境負荷を生じさせること、これを拡大することを善とするのではなく、

制御対象とする認識が一般化したことを示している。

次に核燃料関連課税の税としての位置づけについて考察しよう。そもそも、原子エネルギー利用のリスクも環境に与える負荷であり、外部不経済性の一つと捉えることができるため、核燃料関連の課税も、この数量や配置における最適化のための課税であれば、一種の環境税と呼べる。環境省による区分においても「核燃料税」、「核燃料等取扱税」、「核燃料物質等取扱税」、「使用済核燃料税」は各地方公共団体における環境保全関連の税（地方環境税）に分類されている¹⁵。

環境税は「環境に負荷を与える課税ベースに課される対価を伴わない義務的支払い」であり¹⁶、その効果である「二重の配当」は①外部不経済性の内部化による厚生水準の向上、すなわち「最適化」と②税収による財政支出という「財源効果」の二つからなる。しかし、核燃料及び使用済核燃料への課税の効果においては、課税自治体はその歳入、つまり財源効果に大きく依存していることから、①の最適化の効果はそもそも導入主体である自治体から期待されていたとは言えない。

多くの立地自治体は、原子エネルギー利用施設を立地する際の議論において、立地による便益が立地によるリスクとコストを上回るとの判断が、なんらかの政治的意思決定でなされた地域でもあり、原子エネルギー利用と融和的な政策をとってきた。従って核燃料及び使用済核燃料に対する課税も原子エネルギー利用を廃止方向へ誘導する誘因でなく、原子エネルギー利用と共存、共栄を目指す趣旨で制定された。立地自治体における対応の例外的事例は東電福島第一原発事故の発生した福島県であり、廃炉を求める方針に転換したため、2012年末に核燃料税を定めた条例を失効させた¹⁷。ただし、これも、東電福島第一原発事故の結果の一つであり、立地自治体から内在的に導きだされた方針転換ではない。

総じて、これまでの核燃料関連課税は原子エネルギー利用のリスクに対する賦課により、立地ないし稼働についての負のインセンティブを与えることで、施設の立地ないし稼働の規模、程度の「最適化」を目指すのではなく、リスクを前提としつつ、その受容による対価としてのベネフィットを得るという、「財源効果」、つまり分配面での効果を狙った施策と考えることができる。ただし、制度設計の趣旨に関わらず、金銭的な負のインセンティブの発生により、立地、稼働及び使用済核燃料の保管状況における数量的な調整を促す効果があることが推測される。

このような捉え方に対し、2020年度より実施された新潟県柏崎市における使用済核燃料に対する経年累進課税化は、使用済核燃料の市域外への運び出しの誘因を与えることを目的としており、リスクを伴う対象の市域内における集積の規模の最適化(削減)を明確に謳った税である。

次に、東京電力柏崎刈羽原子力発電所の立地県である新潟県の核燃料税についてみておく。

2.2 新潟県の核燃料税

新潟県では広域的な原子力発電所の立地自治体である新潟県が、総務省の同意のもと¹⁸、県条例により法定外普通税として「核燃料税」を課している。県によれば、この税の趣旨は次

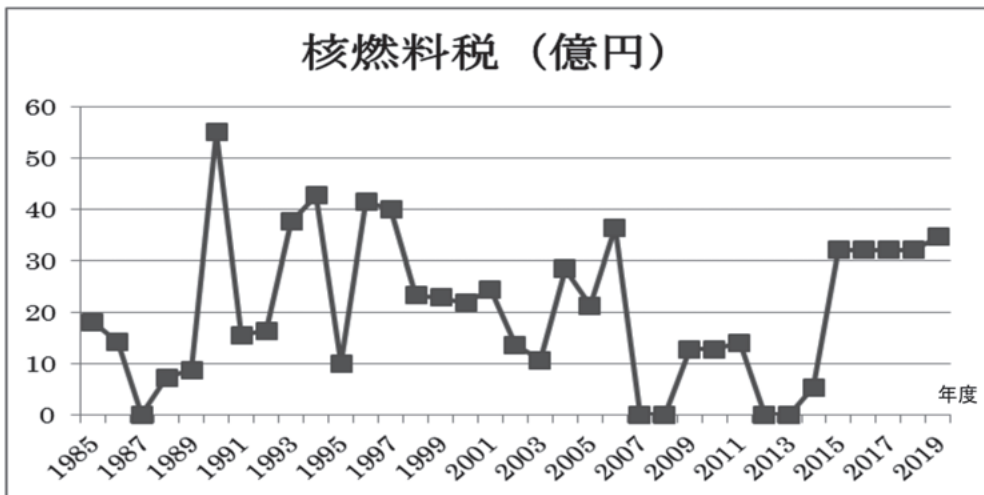
の通りである。

「原子力発電所の立地に伴って実施すべき様々な施策の費用に充てる法定外普通税(※)です。核燃料税の収入は、原子力発電所の立地地域などの生活の安定、福祉の向上、防災対策の充実など、各種施策の推進に欠かせない貴重な財源です。」¹⁹

具体的には、課税客体として①価額割：発電用原子炉への核燃料の挿入、②出力割：発電用原子炉を設置して行う発電事業、を対象とし、課税標準として①価額割：発電用原子炉に挿入した核燃料の価額、②出力割：発電用原子炉の熱出力、を基準として発電用原子炉の設置者に対して①価額割：100分の4.5、②出力割：48,450円／千kW／課税期間（3カ月）の税率で賦課する税金である。

次に新潟県核燃料税の税収額の推移を示した。

図2.1 新潟県核燃料税の税収額の推移



出典：新潟県「年度別核燃料税収入額」より作成

グラフにおいて近年の税収額がフラットとなり、出力変動による変化を見せていないのは、東京電力柏崎刈羽原子力発電所の全基稼働停止により、新規の核燃料の搬入がなくなった事を受け、稼働停止中であっても、核燃料税の税収が得られるように県が2014年に発電出力によって課税が可能な「出力割」を導入したためである。これにより、柏崎刈羽原子力発電所が発電所として認可されている出力に対して課税が可能になった。新設や廃炉がない限りこれは不変であるため、短期的には課税による「最適化」を促す誘因効果はなくなり、分配上の政策効果である「財源効果」のみが残ったと言える。

なお、新潟県に納入された核燃料税はそのうちの2割が立地自治体及び周辺自治体に配分されるため、次に述べる柏崎市についてはこの配分に加えて独自の使用済核燃料税を導入したことになる。

2.3 柏崎市の使用済み核燃料税

一方、東京電力柏崎刈羽原発の直接の立地自治体で、全7機のうち、1～4号機が立地する柏崎市では、2003年9月30日条例施行した使用済核燃料税を導入してきた。これを更新する形で2020年に新たに創設されたのが、経年累進分を含む使用済核燃料税である。

まず、基本分として「発電用原子炉施設における使用済核燃料の保管。ただし経年累進分を除く。」を対象にした課税がある。

さらに、経年累進分については、その基本的考え方として課税対象を「発電用原子炉施設における搬出が可能になった年の翌年以後の賦課期日において保管する使用済核燃料。ただし、保管開始から15年を経過しないものを除く。」としている。課税標準は「賦課期日において保管する使用済核燃料の重量（使用済核燃料の重量は、使用済核燃料に係る原子核分裂をさせる前の核燃料物質の重量とする。）」である。また、税額は「基本分」として1kgにつき620円、及び以下に規定される「経年累進分」から構成される。

経年累進分（原子炉設置者が使用済核燃料として保管を開始した日から起算して15年を経過しないものを除く。）として、使用済燃料貯蔵施設等のしゅん工に係る使用前事業者検査についての原子力規制検査（原子炉等規制法第43条の9第3項又は第46条第3項の原子力規制検査をいう。）による原子力規制委員会の適合確認を受けた後であって、速やかに市長と原子炉設置者が協議し、発電用原子炉から取り出した使用済核燃料を使用済燃料貯蔵施設等へ搬出することが可能となったことについて両者が合意した年の翌年以後の賦課期日において保管する使用済核燃料について、使用済燃料貯蔵施設等への搬出がされるまでの間、重量1キログラムにつき、次の額を加算する。

- 1年目：50円
- 2年目：100円
- 3年目：150円
- 4年目：200円
- 5年目：250円（搬出されるまでの期間が5年を超えたときは、5年を上限とする。）

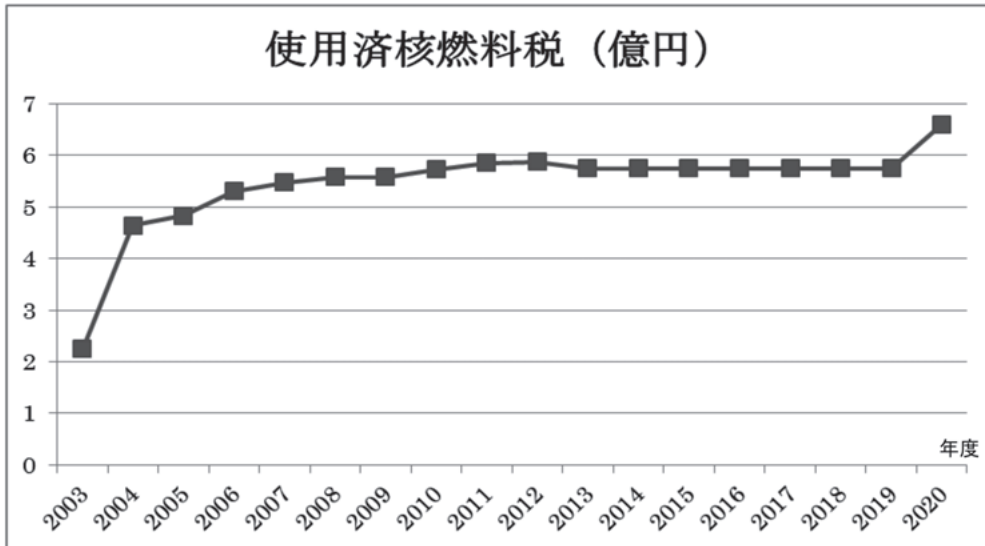
（新潟県柏崎市（2020）、「使用済核燃料税の概要」²⁰。）

注意すべきことは、この「使用済核燃料税」は経年累進制については新規導入とはいえ、柏崎市による導入自体は2003年からであり、納税義務者である東京電力との間で合意を更新してきたことである。総務省による分類では法定外目的税としての失効が2020年9月30日、法定外普通税としての施行が2020年10月1日からとなる²¹。なお、実績ベースでの税収の用途は、2020（令和2）年度には、運営的経費20億2832万円（原子力関係啓発対策費、原子力安全対策費、生業安定対策費、民生安定対策費、発電所との共生、少子対策・地域の未来を託す担い手の育成）、

また投資的経費 3 億8014万円（原子力安全対策費、民生安定対策費）の合計24億846万円のうちの6億6084万円（約27%）、となっている。

この柏崎市の使用済核燃料税の税収額の推移を次に示す。

図2.2 柏崎市使用済核燃料税の税収額の推移



出典：柏崎市「使用済核燃料税使途状況」²²及び柏崎市統計資料²³より作成

これまでに述べた事情により、近年の使用済核燃料の保管状況に変化がないため、金額が変わらない状況が続いていたが、基本分の増額と経年累進税化により税収が増加に転じている。

それでは、このような経年累進税化による使用済核燃料の運び出しへの誘因はどの程度、有効であろうか。運び出し先は基本的に六ヶ所再処理工場となるが満杯であるため、これに加えて青森県むつ市に東京電力が建設している使用済燃料中間貯蔵施設が候補となる。同施設は2001年に調査開始後、2005年に東京電力と日本原子力発電により設立されたりサイクル燃料貯蔵（RFS）が運営するもので、現在、リサイクル燃料備蓄センターについての新規制基準に対応した設計及び工事計画変更についての審査中である。

最近の動きで、この施設の立地する青森県むつ市が計画していた使用済み核燃料課税が計画より大幅に軽減され、協議を進行させることとなった。これは、2020年にむつ市が制定した条例²⁴で使用済核燃料の受け入れ時に1万9,400円/kg、また貯蔵は年間同1,300円を課税すると規定していたものを、貯蔵の際の620円/kgとするものである。

これは柏崎市の使用済核燃料税のうち「基本分」と同率の水準であり、東京電力との交渉において柏崎市の税率について参照しつつ引き下げの働きかけがあったと、市長の談話として報道されている²⁵。

長期的に保管状況が大きく変化しないとすれば、柏崎市の使用済核燃料税の支払い者である東京電力に対しては、運び出し側と受け入れ側の税率の差分のみが誘因として意味を持つと考えられ、柏崎市の累進課税分の効果が生じてくると思われる。

2.4 核燃料関連課税は何に対する対価か

以上で見てきた核燃料課税を巡る状況を振り返り、試論としていくつかの定性的な考察を行う。

核燃料サイクル政策が想定していた使用済核燃料の再処理が停滞したことを発端として、使用済核燃料の滞留が生じた。使用済核燃料は、原子力発電を巡るリスクのなかでももっとも解決が困難な、放射性物質そのもののリスクを内包しているため²⁶、滞留によって高まったリスクに対する立地自治体の対応の変化が現れた。このきっかけは、東電福島第一原発事故で4号機使用済核燃料プールに火災が生じたことで、プールに貯留されている使用済核燃料が大規模な放射能汚染を引き起こす可能性が認識されたことである。使用済核燃料を使用済燃料プールに滞留させることの大きなリスクを認識した既存の立地自治体の間で、その対策ないし受容に対する対価の要求が表面化したと思われる。

柏崎市の使用済核燃料税の経年累進化に見られるこのような傾向は、再処理の状況が変わらないままであれば、新規規制基準の下で既存原子力発電所の再稼働が進行するにつれて、それが使用済核燃料プールの圧迫を意味するがゆえに、さらに顕著になると思われる。

使用済核燃料プールの容量の増大や乾式貯蔵施設、中間貯蔵施設による容量確保は、この行き詰まりの顕在化をただ先送りすることにしかっていない。しかし、問題の根本的解決はあるだろうか。

使用済核燃料からプルトニウムを回収し、これを増殖するという核燃料サイクルの方式を前提とするか、あるいはウラン核燃料を一度きりの分裂で廃棄する方式を前提とするかに関わらず、使用済核燃料ないしガラス固化された高レベル放射性廃棄物をいずれかの自治体に留め置き、10万年と言われる長期間、放射性物質漏えいのリスクに対して備えなければならないことには変わりはない。高レベル放射性廃棄物の最終処分については、種々の研究がなされているが、高レベル放射性廃棄物が「汚染ファンド」であることが本質である²⁷。その汚染の時間に対する性質から、最終処分は基本的には未来の世代に高レベル放射性廃棄物の管理責任とコスト、及び漏えいした場合の被害を転嫁することに他ならない。環境正義の観点からも、放射性廃棄物の永久地層処分は政治的平等の原則を損なう不正義をもたらすと考えられている²⁸。現在世代における民主主義的な決定メカニズムが将来世代にとっての持続可能性を保証しないことは、著者も検討してきた²⁹。

このように考えると、核燃料ないし使用済核燃料への課税は、単に財源効果により安全対策を含めた立地自治体住民の福祉を向上させるといった意味の他に、何らかの誘因効果（核燃料の配置あるいは使用済核燃料の滞留に対し負の誘因を与える）があるとして、それは何を最適化

しているのか？という問いが生じる。

より高い税率での核燃料関連課税は、政策コストとして原子力発電の発電原価を上昇させ、他の発電方式に比した収益性、あるいはコストに伴うエネルギー投入を考慮すればエネルギー産出比を低下させると言えるだろう³⁰。これにより、原子力発電の発電に占めるシェア、発生する放射性廃棄物の総量は低下すると考えられる。ただし、これは他の要因を無視した場合であり、地球温暖化対策、エネルギー資源の準国産化というような、別途の政策的目標が掲げられ、コストを度外視して原子力発電を推進するという政策がとられた場合のように、コストへの反映がスキップされる何らかの政策がとられる場合は、効果を生じない。

例えば、東電福島第一原発事故による多大な被害とその賠償費用が生じたにもかかわらず、これを税金により肩代わりし、長期的に発電方式に関わらず電気料金を通じて回収するという現在のスキームにより、電力会社にはそのコスト増大分を無視して既存の原子力発電所を再稼働させ、サンクコストを回収するという正の誘因が生じている(拙著、藤堂史明(2014)³¹を参照)。これは制度設計に関わる法制及びその基盤となる政治状況によるものである。モデルプラント方式とは別に室田武によって提案された有価証券報告書の実績値に基づくコスト計算、それを事故処理コスト・政策コスト・バックエンドコストを加える形で継承した大島堅一のコスト計算により、そのコストが火力発電よりも高いことが示されてきた³²。原子力発電所の本当のコストがどれだけ高く、どれほど放射性物質による汚染を引き起こそうと、それを無視できる社会内部の分断³³と政治的意思があれば、社会の持続可能性という大域的な合理性の領域を超えた判断がなされることを示している。

4. 終わりに

本稿では日本における核燃料サイクル政策の現状について概観を確認するとともに、核燃料及び使用済核燃料に対する課税、とりわけ新潟県の関連する事例・制度について検討、定性的な分析を行った。

核燃料関連課税は、原子エネルギー利用施設との共存を目指す立地自治体が、財源効果を主な狙いとして導入してきた経緯があるが、東電福島第一原発事故による原子エネルギー利用施設のもつリスクの大きさが認識されたこと、核燃料サイクル政策の行き詰まりが顕在化してきたことにより、核燃料の貯留先である原子エネルギー利用施設内に使用済核燃料を滞留させることに対する負の誘因としての狙いが浮上してきた。事例として挙げた新潟県柏崎市の使用済核燃料税は経年累進化によりこのリスク物質の滞留を削減、最適化しようとする狙いを持っていると言えるが、当初、運び出し先の青森県むつ市が極めて高額な税額を設定し、持ち込みに課税しようとしたことを考慮すると、誘因としての効果は、発生源及び中間貯蔵、再処理工場などの運び出し先の施設の立地自治体における課税との間の、相対的な税額のみが意味を持つと考えられる。

その上で、環境税として捉えたときの核燃料課税が、使用済核燃料の発生総量に対する最適化の効果を与えるかどうかは、他のエネルギー部門のコスト構造によって決まるエネルギー市場における一般均衡と、政治的に決定される関連費用の消費者負担の構造による強い影響を受ける。これについては、再処理費用及び原子力損害賠償に関わる膨大な費用が電気料金並びに全需要家が利用する送配電網の託送料金に上乗せして回収する構造とされたことにより、原子力発電事業者に事実上の大規模な支援が継続されることになっており³⁴、政治的な決定により原子エネルギー利用部門への大規模な優遇政策が継続している。

以上を踏まえると、原子エネルギー利用施設の立地自治体としては、核燃料関連課税は単に外生的な要因で決まる原子力発電などの設備稼働率とその結果によって決まる使用済核燃料等のリスク物質を、中間貯蔵や再処理など関連する施設間で移送、保管する際の発生量、滞留量に若干の影響を与える程度の誘因効果しか果たせないことになる。既に述べたようにこれは将来世代が現在世代の一部の意思決定により、回避可能で重大な危険のリスクを受け入れるかどうかの判断に事実上参加できないことに並ぶ、地域的な意思決定の非反映という意味での環境不正義ではないだろうか。

民主主義を標榜することは容易い。しかし、日本の原子エネルギー利用施設において、実現するはずだった核燃料サイクル、再処理、最終処分が目途が立たない中、使用済核燃料が滞留する立地自治体の住民がその受容するリスクをゼロベースで選択し、どこまで受容することができるか決定することは、事実上不可能となっている。これを踏まえて、各自治体は財源効果などのベネフィットを追求しつつ、このリスクを局所的に軽減すべく努力することになる。問題の解決方法を見出すにはエネルギー利用と環境保全に関わる全てのステークホルダーの参加による、責任を伴う議論が必要だろう。

注及び文献

- 1 経済産業省資源エネルギー庁 (2022)、「日本の原子力発電所の状況」。https://www.enecho.meti.go.jp/category/electricity_and_gas/nuclear/001/pdf/001_02_001.pdf
- 2 日本では「使用済燃料」として、なぜか「核」という文字を隠した用語が通用しているが、英語における“Spent Nuclear Fuel”は「使用済核燃料」とするのが適切である。ただし、データ項目については日本での通用名称の「使用済燃料」表記を用いた。
- 3 経済産業省資源エネルギー庁 (2019)、「原子力政策及び最終処分に関する最近の動向と今後の取り組み」、2019年7月。http://www.nga.gr.jp/ikkrwebBrowse/material/files/group/2/20190702-07_enegey_agency_shiryou.pdf 2022年3月7日参照。
- 4 日本原燃 (2022)、「六ヶ所再処理工場に係る定期報告書 (令和4年1月報告)」
https://www.jnfl.co.jp/ja/business/report/public_archive/safety-agreement-report/file/202201-cycle.pdf 2022年3月7日参照。
- 5 田中治邦 (2019)、「六ヶ所再処理工場の現状と課題」、『日本原子力学会誌』、Vol. 61、No. 1、30-34頁。
- 6 東京新聞 (2021)、「行き詰まった核燃料サイクル 施設の廃止作業は遅れ、工場完成は見通せず」、

- 2021年11月7日。 <https://www.tokyo-np.co.jp/article/141334> 2022年3月7日参照。
- 7 2006年3月31日～2010年3月31日の間に第1から第5ステップにわたり、試験評価、不適合等の集計・評価、放射線管理状況の評価等が行われた。第5ステップのアクティブ試験は継続していることになっている。
- 8 内閣府「もんじゅ」廃止措置推進チーム (2017)、「「もんじゅ」の廃止措置に関する基本方針について」
https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/monju/pdf/h290613_kihonhousin.pdf
- 9 経済産業省資源エネルギー庁 (2018)、「「もんじゅ」廃炉計画と「核燃料サイクル」のこれから」、2018年4月18日。
<https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteikyo/monju.html> 2022年3月7日参照。
高速炉開発会議 (2016)、「高速炉開発の方針 (案)」。
https://www.meti.go.jp/committee/kenkyukai/energy/fr/pdf/004_01_00.pdf 2022年3月7日参照。
高速炉開発会議 (2018)、「戦略ロードマップ (案)」。
https://www.meti.go.jp/shingikai/energy_environment/kosokuro_kaihatsu/pdf/005_01_00.pdf 2022年3月7日参照。
- 10 原水爆禁止日本国民会議 (2021)、「原子力・核燃料サイクル政策の破たん」、『脱原発・脱炭素社会の構想: 原水禁エネルギー・シナリオ』、緑風出版。
- 11 室田武 (1976)、「原子力のエネルギーコスト」、『技術と人間』1976年11月臨時増刊号、40-53頁、(高橋昇、西尾漠、天笠啓祐編 (2012)、『『技術と人間』論文選』、大月書店、所収)。
- 12 海渡雄一 (2020)、『東電刑事裁判 福島原発事故の責任を誰がとるのか』、彩流社。
- 13 萩原真由美 (2021)、「原発立地自治体の財政・経済問題—福島第一原発事故から10年—」、『リファレンス』、国立国会図書館調査及び立法考査局。 https://dl.ndl.go.jp/view/download/digidepo_11646541_po_084205.pdf?contentNo=1 2022年3月7日参照。
- 14 伴英幸 (2018)、「第13回原子力小委員会 原子力政策の動向に対する意見書」。 https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denyoku_gas/genshiryoku/pdf/013_05_00.pdf 2022年3月7日参照。
- 15 環境省 (2017)、「各地方公共団体における環境保全関連の税 (地方環境税)」、『その他の環境関連税制に関する国内外の取組』。 https://www.env.go.jp/policy/tax/misc_jokyo/attach/efforts.pdf 2022年3月7日参照。
- 16 OECD (2002)、『環境関連税制—その評価と導入戦略』、有斐閣。(OECD (2001), *Environmentally Related Taxes in OECD Countries* の邦訳。原著 <https://doi.org/10.1787/9789264193659-en>)
- 17 福島県 (2012)、「知事記者会見 平成24年11月19日 (月曜日)」。
<https://warp.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/8782270/www.pref.fukushima.lg.jp/site/governor/kaiken241119.html#2>
2022年3月7日参照。
- 18 総務省 (2019)、「報道資料 新潟県「核燃料税」の更新」。
https://www.soumu.go.jp/main_content/000651206.pdf 2022年3月7日参照。
- 19 出典：新潟県 (2021)、「核燃料税」。
<https://www.pref.niigata.lg.jp/sec/zeimu/kakunen.html> 2021年12月20日参照。
- 20 柏崎市 (2020)、「使用済核燃料税の概要」。
https://www.city.kashiwazaki.lg.jp/soshikiichiran/kikikanribu/bosai_genshiryokuka/1/10/5247.html 2022年3月7日参照。
- 21 総務省 (2021)、「法定外税の状況 (令和3年4月1日現在)」。
https://www.soumu.go.jp/main_content/000755777.pdf 2022年3月7日参照。

- 22 柏崎市 (2021)、「使用済核燃料税使途状況」。https://www.city.kashiwazaki.lg.jp/soshikiichiran/zaimubu/zeimuka/3/1/3789.html 2022年3月7日参照 及びバックナンバー。
- 23 柏崎市役所財務部税務課 (2022)、「使用済核燃料税推移【平成15(2003)年度～令和2(2020)年度】」2022年3月11日。
- 24 むつ市使用済核燃料税条例 http://www.city.mutsu.lg.jp/reiki_int/reiki_honbun/r291RG00000862.html 2022年3月7日参照。
- 25 朝日新聞DIGITAL (2022)、「使用済み核燃料税、大幅減免方針のむつ市「徴税で苦しめる目的ない」」。
<https://www.asahi.com/articles/ASQ1C6SQJQ1CULUC001.html> 2022年3月7日参照。
- 26 藤堂史明 (2013a)、「原発事故による放射線リスクの経済分析」、『新潟大学経済論集』、第94号、2012-II、69-97頁。
- 27 高レベル放射性廃棄物の「汚染ファンド」としての性質については拙著、藤堂史明 (2020)、『環境とエントロピーの経済学－宇宙人としての人間の視点から－』、ブックレット新潟大学72、新潟日報事業社、を参照。
- 28 K. シュレーダー・フレチェット (2022)、奥田太郎、寺本剛、吉永明弘監訳『環境正義－平等とデモクラシーの倫理学』、勁草書房、193頁。(原著 K. Shrader-Frechette (2002), *Environmental Justice - Creating Equality, Reclaiming Democracy*, Oxford University Press.)
- 29 藤堂史明 (2013b)、「<研究ノート>持続可能な民主主義は可能か－時間の不可逆性とエントロピー法則』、『経済開発と環境保全の新視点』、第4号、新潟大学大学院現代社会文化研究科、45-57頁。
- 30 ただし、相対価格のみが意味を持つため、この効果にしても他のエネルギー市場を含めた一般均衡によって決定されることになる。もちろん、本文で述べるように価格を度外視できる制度なり政策なりが実施されている場合は、この限りではない。
- 31 藤堂史明 (2014)、「原発再稼働をめぐる経済的論理」、『新潟大学経済論集』、第96号、2014-03、49-65頁。
- 32 有価証券報告書の値を用いた九電力会社の費用構造の検証として、
室田武 (1991)、「日本の電力独占料金制度の歴史と現況：1970～89年度の九電力会社の電源別発電単価の推計を含めて」、一橋大学研究年報『経済学研究』、第32号、1991年7月、75-160頁。
大島堅一 (2010)、『再生可能エネルギーの政治経済学』、東洋経済新報社。
- 33 受益圏・受苦圏の分離による社会内部の分断が公害や大規模プロジェクトの場合は意思決定に影響を与えることが指摘されてきた。梶田孝道 (1979)、「紛争の社会学－「受益圏」と「受苦圏」－「大規模開発問題」におけるテクノクラートと生活者』、『経済評論』、1979年5月号、日本評論社、101 - 120頁。
- 34 加藤修一 (2017)、「国民に強いる2つの“過去分”という費用負担と消費者庁の対応」、(その1及びその2)、京都大学大学院経済学研究科再生可能エネルギー経済学講座。http://www.econ.kyoto-u.ac.jp/renewable_energy/occasionalpapers/occasionalpapersno19 2022年3月7日参照。