

原子力発電所廃炉計画について地域社会の政策選択の影響要因分析—イギリス・ドンレイ

地域協議会を事例に

Analysis of the Influential Factors on the Policy Selection of Local Community on Nuclear Power Plant Decommissioning Plan — A Case Study of the Dounreay Stakeholder Group

朱 鈺*, 山田美香*, CHOI Yunhee*, 松岡俊二*

Yu ZHU, Mika YAMADA, Yunhee CHOI, Shunji MATSUOKA

要旨：原子力発電所の廃炉による社会的課題に対応するには、住民参加の促進が必要である。イギリスでは、住民参加を促進するため、廃炉政策の社会的意思決定に関する地域対話を進めている。本研究はイギリス・ドンレイ原発の廃炉計画をめぐる地域対話を事例とし、住民参加の代表例としてドンレイ地域協議会に着目し、政策選択への影響要因を考察した。その結果、ドンレイ地域協議会の廃炉政策の選択が市場的要因に影響され、また、制度的要因が市場的要因の機能と関連していることが示された。

キーワード：廃炉、地域対話、ドンレイ地域協議会

Abstract : Local people's participation is necessary for dealing with social problems caused by nuclear power plants' decommissioning process. In the United Kingdom, local consultation with residents has been promoted the participation of local people in the decision-making process of the decommissioning policy. This study took Dounreay Stakeholder Group as a representative example of public participation by focusing on local consultation carried out in Dounreay concerning the decommissioning plan for nuclear power plants and reviewed the factors affecting the policy option selection. The results of the analysis indicate that the market factor affects the policy selection concerning nuclear decommissioning, while it is closely related to the institutional factor's influences.

Key Words : nuclear decommissioning, local consultation, Dounreay Stakeholder Group

はじめに

現在、世界で188基の原子炉が恒久停止しているが、廃炉が完了したのは17基だけである。運転中の441基の原子炉のうち108基は、原子炉の一般的設計寿命の40年を経過しており（IAEA, 2020年5月時点）、今後の世界は「廃炉の時代」を迎える。廃炉事業は技術的側面以外に、廃炉による地域経済への影響（Kotval & Mullin, 1997）や環境へのインパクト（Bond *et al.*, 2007）など社会的課題も多く存在する。その課題に対応するため、廃炉事業の推進で住民参加の促進が必要であるとされている（Bond *et al.*, 2007; Invernizzi *et al.*, 2017）。

住民参加を促進する取り組みの一つとして、廃炉に関する地域対話の制度化が挙げられる。例えば、フランスは原子力透明化法（2006年）に基づき、原子力施設の立地地域で電力事業者や住民代表などが参加する地域情報委員会を設置し、事業者と住民とのコミュニケーションの促進を図り、事業者や規制機関の情報開示も義務化されている（菅原・城山, 2010）。フランスと比べ、イギリ

スは事業者と住民との情報共有にとどまらず、廃炉に関する意思決定での住民参加も促進している。2005年、イギリスは全国の原子力施設の廃止地域で、地域の住民や団体、政府機関、廃炉事業者がともに廃炉政策を議論する「場」として、地域協議会（Site Stakeholder Group; SSG）を設置した。SSGは情報共有の機能だけでなく、廃炉関係の意思決定にも関与し、社会的意思決定の質の向上にもつながると評価されている（菅原, 2014）。

2006年、イギリスは各原子力施設の廃止地域で、地域社会が望む廃炉計画について地域対話を行った。地域対話の中で、各立地地域のSSGが地域社会の代表として大きな役割を果たした。本研究はイギリス・ドンレイ（Dounreay）原発の廃炉計画をめぐる地域対話を事例に、地域を代表して対話に参加したドンレイ地域協議会（Dounreay Stakeholder Group; DSG）に着目し、廃炉計画の社会的意思決定において、DSGがどのように政策を選択したのか、その選択がどのような要因に影響されたかを明らかにする。

1. 研究方法

*早稲田大学大学院アジア太平洋研究科

1. 1 分析枠組み

本研究は社会的受容性アプローチを分析方法として採用し、DSG の廃炉政策の選択に対する影響要因を考察する。初期の社会的受容性アプローチは、風力発電所などの新しい科学技術システムを地域社会に受容させることを目的とし、いわゆる受動的な社会的受容性であった(松岡, 2018)。しかし、風力発電所などの施設の導入は国レベルと地域レベルでは同じ次元で最適解を議論するのが難しいことから、Wüstenhagen *et al.* (2007) は、社会的受容性を国レベルの①社会政策的要因、②市場的要因、と地域レベルの③地域社会の要因という3つの要因からなる、分析枠組みを提示した。これは、地域社会のオーナーシップを重視した能動的な社会的受容性モデルと言える。

松岡(2018)の地域における社会イノベーション研究では、科学技術リスクの持つ複雑性・不確実性・曖昧性という特性に着目し、技術的要因を制度的要因から独立させ、Wüstenhagen の分析枠組みを発展した。彼は、技術・制度・市場・地域という社会的受容性の4要因を提示し、また、地域的要因が地域レベルの技術的・制度的・市場的要因で構成されるとしている。本研究は、松岡(2018)を踏まえて分析枠組みを構築し、技術・制度・市場の3要因でDSGの廃炉政策の選択に対する影響要因を分析する。

(1) 技術的要因

IAEA (2005) は、廃炉計画の策定や選択をする際に技術に関する影響要因として健康・環境影響、知識管理、放射性廃棄物の管理、適切な技術をあげている。その中で、健康・環境影響(地域住民の被曝リスクと環境への放射線汚染リスク)、知識管理(廃炉事業の長期的安全性に係る原発敷地内の施設や有害物質の状態などの知識管理)が「安全性」と関係する要素であると考えられる。一方、放射性廃棄物の管理(放射性廃棄物の最終処分場の利用可否や中間貯蔵計画の妥当性)、及び適切な技術(廃炉技術の開発)は「実行可能性」と関わる要素である。以上から、本研究は技術的要因を安全性と実行可能性の2要素で定義する。

(2) 制度的要因

本研究は、廃炉政策の社会的意思決定に関する地域対話の仕組みを制度的要因と定義する。地域対話は原発立地地域の住民参加の一つの形式として、政策制定における市民参加の規範モデルが分析項目の参考になれる。Webler (1995) は意思決定における市民参加の評価について、公平性(fairness)と実効性(competence)という2原則を示している。公平性とは、すべての利害関係

者または影響を受ける当事者が意思決定プロセスへの参加機会が与えられることである。実効性とは、参加プロセスが参加者の保有する情報や知識をもとに、最善の意思決定を達成する能力であると定義されている。

Rowe & Frewer (2000) はWeblerの研究をもとに、市民参加の規範モデルを発展した。彼らは公平な参加プロセスに関する受容性基準(acceptance criteria)として、参加者の代表性、参加プロセスの独立性と透明性、市民参加の政策への影響力、市民の早期参加を設定している。また、参加プロセスが効果的に実施されるためのプロセス基準(process criteria)として、情報を含めた資源へのアクセス、参加者の責務の明確さ、構造化された意思決定、費用対効果を設定している。

手続き的公正という視点から市民参加を評価する研究もある(馬場, 2002; 大澤ほか, 2014)。公平性基準としての「参加者の代表性(参加者は利害関係者または影響を受ける当事者を代表しているか)」と、実効性基準としての「情報へのアクセス(参加者が必要な情報にアクセスできるか)」が設定されることが多い。

以上を踏まえ、本研究は制度的要因を上記の2要素(参加者の代表性、情報へのアクセス)として設定する。

(3) 市場的要因

廃炉事業の円滑な推進には、安全管理と同時に、事業全体のコスト管理も必要である(青木, 2019)。また、多くの原発立地地域の経済は原子力産業に大きく依存しており、廃炉後の地域経済の持続性が大きな課題となる(Kotval & Mullin, 1997)。そのため、本研究は廃炉事業の経済的合理性と廃炉による地域経済への影響を市場的要因の2要素として設定をする。

1. 2 事例：ドンレイ原発の地域対話

本研究は、2006年2月～2007年3月に行われたイギリス・ドンレイ原発の廃炉計画策定プロセスにおける地域対話を事例とする。ドンレイ原発を選択したのは、ドンレイではイギリス全国に先駆けて2002年から廃炉計画の地域対話が行われており、他の原発立地地域より地域対話の経験が豊富なためである(Kemp *et al.*, 2006)。



図1 ドンレイ原発の位置

ドンレイ原発はスコットランド北部 Caithness 郡（人口：25124 人，2010 年時点）に位置する（図 1 参照）。ドンレイ原発は、高速炉技術開発のため 1955 年に建設が開始され、1994 年に運転停止となった。ドンレイ原発は、材料試験炉（1958～1969 年）、高速実験炉（1962～1977 年）、原型炉（1975～1994 年）の 3 つの原子炉を有し、当時は英国原子力公社（UKAEA）が運営していた。ドンレイ原発の立地により、地域社会の雇用が増え、1999 年 1,000 人の地域住民を対象にした調査によると、26%の住民が「ドンレイ原発で働いているか働いたことがある」と答え、57%の住民が「友人が家族がドンレイ原発で働いているか働いたことがある」と答えている（Wylie, 2007）。地域経済が原発へ依存することが大きいことが分かる。

2005 年、エネルギー法に基づき、イギリスでは廃炉担当組織として原子力廃止措置機関（NDA）が設立された。NDA は、廃炉が決定された原発を所有し、その原発の廃止措置、跡地の環境修復、放射性廃棄物処分に責任を持ち、廃炉後の地域社会振興にも取り組んでいる。イギリスでは、1990 年代後半より原子力政策の策定において広範なステークホルダーの参加が求められるようになった（Kemp *et al.*, 2006）。こうしたことを背景に、NDA（2006a）は、全国 17 の廃止される原発の運営者に対し、地域が望む廃炉後の姿（End State）について地域社会と対話の実施を要求した。

地域対話の中心は、NDA が各原発立地地域に設置した Site Stakeholder Group（SSG）という地域協議会である。SSG は NDA ガイドラインに基づいて設定され、①地域社会を代表して NDA・運営事業者・規制機関に質疑すること、②廃炉計画の進捗状況と今後の予定に対してコメントすること、③NDA・運営事業者・規制機関に地域社会の観点から助言することを目的としている（NDA, 2009）。

ドンレイ原発でもドンレイ地域協議会（Downreay

Stakeholder Group; DSG）が設置され、地元住民・団体、地方議会・自治会、地域産業振興団体、規制機関がメンバーとなった。

本研究は、2006 年 2 月～2007 年 3 月の期間に行われたドンレイ原発の廃炉計画策定に関する地域対話に注目する。調査方法は、主に地域対話の各会議の会議資料や議事録、イギリス政府や NDA による公文書に基づいた文献調査である。地域対話のプロセスは表 1 で示されたように、主要な議題により、準備段階 1、準備段階 2、第 1 段階、第 2 段階という 4 段階に区分できる。次章から、DSG をはじめとした各ステークホルダーが対話の中で、廃炉計画についてどう判断したか、その判断が何の影響要因を受けたかを段階ごとに分析する。

2. 分析と結果

2.1 準備段階 1: 対話プロセスの設計

地域対話のプロセスは UKAEA が過去の経験をもとに設計した。UKAEA は 2000 年にドンレイ原発の廃炉計画を発表後、地域参加が足りないとの批判を受け、2002 年に個別の施設の解体方策に関する地域対話を実施した。UKAEA はイギリスの環境政策の作成で使われる「実行可能な環境的最善策（BPEO）」（杉山・長谷川, 2006）の手法を用い、対話を 2 段階の仕組みに設計した。第 1 段階は、廃炉現場の従業員から成る内部ステークホルダー・パネルと、地域社会を代表するドンレイ地域連絡会（当時地域と UKAEA との情報交換を担う組織）のメンバーから成る外部ステークホルダー・パネルをそれぞれ開く。第 2 段階は、両パネルの結果を含めた対話の成果を公開し、パブリックコメントを募集する。このような仕組みを通し、UKAEA は放射性廃棄物の処分や個別施設の解体方策など、複数の議題をめぐって地域対話を行ってきた（Kemp *et*

社会的受容性要因		準備段階1 対話プロセスの設計 (2006年2月～6月)	準備段階2 オプションの特定 (2006年7月～8月)	第1段階 オプションの比較・選択 (2006年9月～2007年1月)		第2段階 オプションの決定 (2007年2月～3月)
				内部パネル	外部パネル	
① 制度	参加者の構成	・ UKAEA, DSG	・ UKAEA 技術は、技術系コンサルタント	・ ドンレイ現場で働く UKAEA 従業員	・ DSG メンバー、地元住民、地元団体、行政、研究者	・ DSG メンバー、地元住民、地元団体、研究者、行政、まちづくり会社、コンサル会社
	情報へのアクセス	・ 過去の地域対話経験を参考 ・ 対話プロセスの設計案と過去地域対話の紹介、対話手法と評価基準の説明資料を DSG に提出し、承認を求める		・ 会議資料（BPEO 手法、オプションの基本情報など）の事前送付 ・ オプション間の区別は専門家による得点を参考	・ 会議資料（オプションの基本情報など）の事前送付 ・ 前日に drop-in セッション ・ UKAEA と交流できる候補オプション間の区別は専門家による得点を参考	・ これまでの対話経緯、資料を振り返り ・ コスト & サイト再利用の考え方についての情報を充実
② 市場	経済的合理性		・ コストを「End State」を達成するまでのコスト（跡地の長期管理関連のコストを除く）とする	・ 長期管理コストに関心を持つ	・ 関心を持っているが、コストの情報不足で、オプション選択を判断できない	・ 新しいコスト計算と計算項目を提示
	地域経済への影響		・ 地域の雇用、関連産業への影響、トレーニングの機会をサブ基準とし、採点する	・ 原子力施設立地として再利用の可能性に関心を持つ	・ 関心を持っているが、サイト再利用の情報不足で、オプション選択を判断できない	・ 地域産業の多様化を図る ・ 地域全体の再生計画の一部として跡地再利用を考える
③ 技術	安全性		・ 周辺住民と作業員の安全の確保を各オプションの共通条件とする			
	実行可能性		・ 放射性廃棄物の管理の実行性を考慮する ・ ILW が 2076 まで敷地内で貯蔵 ・ 敷地に隣接の LLW の貯蔵施設が 300 年管理が必要	・ 作業員の安全に関心を持つ ・ 放射性廃棄物の長期管理の実行性に関心を持つ		

表 1 ドンレイ原発廃炉計画策定プロセスにおける地域対話の展開

al., 2006)。つまり、NDA の指示より前に、ドンレイ原発では地域対話の仕組みという制度的要因がすでにある程度形成されていると言えよう。

2006 年に NDA から廃炉計画について地域対話実施の指示を受け、UKAEA は過去に構築した地域対話の仕組みを踏まえ、対話プロセスを設計した。詳しくは表 1 で示したように、対話の部分も 2 段階構造となり、内部・外部ステークホルダー・パネルも踏襲した。対話開始前、DSG が UKAEA のプロセス案に対し審査し、案を修正なしで承認した。これは DSG が過去の地域対話を肯定していることが推察される。

2. 2 準備段階 2：廃炉オプションの特定

準備段階 2 での主な活動は 2006 年 8 月 15～16 日の 2 日間に実施された専門家ワークショップであり、「技術的側面からのオプション評価」としての位置付けである (UKAEA, 2006)。参加者は技術専門家がメインである (廃炉作業担当の UKAEA 職員 5 名、社会経済部門の UKAEA 職員 1 名、工学系コンサルタント 5 名、市民参加のコンサルタント 1 名)。DSG の環境部会長もオブザーバーで出席したが、実際のオプションのリストアップは技術専門家が行ったのである。専門家ワークショップでは、周辺住民と作業員の安全確保、低・中レベル放射性廃棄物 (LLW・ILW) の管理といった技術的要因をオプション共通の前提条件とした。これらの条件を受けたうえ、廃炉の中間目標に達した際に必要な原子力規制程度、原子力規制維持の期間、敷地内施設の解体程度により、表 2 で示された 5 つのオプションを選出した。各オプションの違いや特徴を示すため、専門家は BPEO 手法ガイダンス (SEPA, 2004) で提示された①健康と安全、②環境影響、③技術、④社会経済要因、⑤コストという 5 つの基準をもとに、サブ

	健康と安全	環境影響	技術	社会経済要因	コスト (金額)	平均
オプション1	4.2	3	2.7	1.3	5 (35.99億£)	3.2
最小限の環境修復 ・最小限の環境復旧だけをする ・原子力規制が長期的に課される						
オプション2	4.3	3	4	3	4 (36.2億£)	3.7
原子力規制を維持、余分施設を撤去 ・余分の施設は撤去する ・原子力規制が長期的に課され、原子力施設の立地として再利用できる						
オプション3	4.3	3.3	3.8	3.7	3 (36.24億£)	3.6
自然減衰で環境修復 ・施設は基本的に解体する ・数百年の自然減衰で環境修復する						
オプション4	4.3	3.3	4	3.7	3 (37.63億£)	3.7
早期解放のために環境修復 ・施設は基本的に解体する ・敷地が早期に原子力規制から解放されるため積極的に環境修復を行う						
オプション5	4.3	3.3	3.7	4.3	1 (61.11億£)	3.3
最大限の環境修復 ・施設は基本的に解体する ・2080年敷地が原子力規制から完全解放のため、最大限に環境修復を行う						

表2 ドンレイ原発廃炉のオプション

出典:DSG(2007c), UKAEA(2007)より筆者作成

評価基準を決め、それに従ってオプションごとの採点を行った (ネガティブ 1 点～ポジティブ 5 点)。表 2 はオプション別に、5 つの基準の平均点数を記載した。点数は参考情報として対話に参加するステークホルダーへ提供される。点数を見れば、オプション 2 とオプション 4 の専門家の評価が高かった。ただし、表 2 に書いたコストの金額は最初 UKAEA より提示されなかった。

2. 3 第 1 段階：廃炉オプションの比較

第 1 段階の主要な対話活動は、UKAEA 従業員が中心の内部ステークホルダー・パネル (以下、内部パネル) と、DSG と地域住民が主体の外部ステークホルダー・パネル (以下、外部パネル) であった。両パネルにおけるオプション選択の判断が違い、内部パネルはオプション 4 を望み、外部パネルでは一つに意見がまとまらず、オプション 3, 4, 5 を「受け入れ可能な範囲」とした。

廃炉従業員からなる外部パネルは、作業中の被ばくリスク、放射性廃棄物の処分や跡地の長期的管理の実行可能性を懸念し、オプション 4 を選択することに合意した。つまり、廃炉従業員の選択は技術的要因に最も影響される。オプション 4 の選択は UKAEA 専門家の採点結果と一致するものであった。

他方、外部パネルは DSG メンバー 5 人と他の地域ステークホルダー 4 人で構成された。出席の DSG メンバーは DSG の環境部会長と社会経済部会長のほか、それぞれ反原子力団体、まちづくり公社、地方議会に所属する。残った 4 人の地域ステークホルダーは住民、議員、商業組合代表、研究者であった。外部パネルは廃炉コストについて、専門家によるコストの計算には、跡地の長期管理に関連する費用を含めなかったことを疑問とし、さらに、コストの具体的な金額の提示も要求した。そして、廃炉後の地域経済を考慮し、外部パネルは跡地再利用の詳しい情報も要求した。結局、経済的合理性 (コスト) と地域経済への影響 (跡地再利用) の情報不足のため、外部パネルはどのオプションを選ぶかを判断できなかった。これは、DSG メンバーを含め、地域ステークホルダーのオプション選択は市場的要因に大きく影響されることが分かった。また、十分な情報にアクセスできない場合、オプション選択が阻害される可能性もあると示された。

2. 4 第 2 段階：廃炉オプションの決定

地域の望む廃炉計画を最終決定するため、決定権を持つ DSG が主催で、2 回の決定会議が実施された。第 1 回は DSG 環境部会のワーキング会議として一般公開で開催された。参加者は DSG 会長、DSG 環境部会長、DSG 社会経済部会長を含めた 15 人の DSG メンバー、さらに地域産業振興団体・商工会、議会・自治会、技術系コンサル会社から構成された。上記のほか、地元住民、NDA、関係の規

制機関、スコットランド歴史協会などの多様な関係者もオブザーバーで参加した。

会議では、DSG と住民の要求を受け、充実した経済的情報が提出された。廃炉コストについて、UKAEA は各オプションの共通コスト（廃炉作業自体、廃棄物の貯蔵施設の建設等）の上に、含めなかった汚染土壌の管理、景観形成、環境モニタリング等の跡地の長期的管理の項目を追加して改めて計算し、金額を提示した（表2）。その結果、オプション1〜4の2300年までの廃炉コストには大きな差がないが、オプション1と2は、長期的な原子力規制が要するため、2300年以降も管理費用が必要となり、実際のコストを算出しにくいとされた。また、オプション5は2080年に跡地の原子力規制からの完全解放を目指すため、大量の廃棄物処分で2300年までのコストが他のオプションの約2倍となる。以上の情報をもとに、会議は経済的合理性の観点からオプション5を排除した。

将来の地域経済再生について、第1回会議では、地方議会（Highland）とまちづくり公社が、跡地再利用の考え方を地域全体の経済と関連し報告した。両報告は原子力産業に依存せず、地域産業の多様化を主張した。なお、両報告ともに跡地再利用自体より地域経済全体の再生に着目すべきであることを強調していた（UKAEA, 2007）。このように、補足した市場的要因に関する情報をもとに、会議は再利用の可能性がかなり限られるオプション1を排除し、オプション2, 3, 4という受け入れ可能な範囲にしばった。

第2回決定会議は翌月にDSGの全体会合として開催され、DSGメンバー全員で望む廃炉計画のオプションの最終決定をした。これは、参加者の多様性よりも正統性を重視したためであると考えられる。会議では、DSGメンバーは地域の経済再生と雇用創出を考慮し、跡地の可能な再利用方法の多様性に関心を持った。そのため、跡地が新たな原子力施設の立地しか使えないオプション2が排除され、原子力規制の少ないオプション3とオプション4が支持された。そして、UKAEAに積極的な環境修復を求め、両者から最終的にオプション4を選択することにした。さらに、NDAに提出した廃炉計画の提案書で、オプション4の説明のほか、DSGがNDAに将来の地域の経済再生への支援も要望した。市場的要因がDSGのオプションの決定に大きな影響を与えたと考えられる。

3. 考察

ドンレイ原発の廃炉計画策定プロセスを考察した結果、DSGをはじめとした地域ステークホルダーの廃炉計画の選択が、経済的合理性や廃炉による地域経済への影響と

いう市場的要因に影響されていることが示された。ドンレイ原発だけでなく、原発への経済的依存度が高い立地地域では、廃炉事業推進において主な社会的課題として雇用喪失や経済衰退などの懸念がある（Invernizzi *et al.*, 2017; Kotval & Mullin, 1997）。このような地域の社会的課題を地域対話に反映させるため、適切な対話仕組みの設計が必要である。

ドンレイ原発の事例から、制度的要因は市場的要因の機能に影響することが示された。Wolsink (2018) が指摘したように、社会的受容性の各要因は独立したのではなく、相互に関連している。例えば、参加者の構成の違いで、地域対話における廃炉計画の選択への影響要因が異なる。廃炉従業員が主体の内部パネルは技術的要因を重視する一方、DSGメンバーが主体の外部パネルと決定会議では、市場的要因の関心が高かった。DSGには、地方議員や規制機関の関係者のほかに、農業組合や商工会、観光業振興団体、まちづくり会社など、地域産業の振興に係る団体が多く加わっており、地域経済への関心は高くなる。

また、情報提示のあり方もDSGのオプション選択に対し影響を及ぼした。科学技術リスクの社会的議論では、大量の情報提供は一般市民に大きな負担となる可能性があり、専門用語の少ない簡潔な要約を提供すべきと言われる（Rowe & Frewer, 2000）。しかし、Horlick-Jones *et al.*, (2007) は、情報が簡潔すぎると、情報の信頼性や有用性が低下すると指摘する。ドンレイの事例は、廃炉オプションの違いを分かりやすく伝えるため、専門家のオプション採点によって、安全性やコストなどの重要な情報を参加者に示した。しかし、点数だけではコストや跡地再利用と地域経済などの市場的要因に関係する重要な情報に欠け、市場的要因が十分に働かず、その結果、DSGや地元住民の参加した外部パネルでオプション選択の判断が阻害されることとなった。したがって、専門性のある情報を提供する際に、単純な簡略化でなく、情報の信頼性と有用性を向上させるため、情報の出所や根拠も含めて提供する必要がある（Horlick-Jones *et al.*, 2007）。情報については、その内容そして提示のあり方や専門家の役割について、今後もさらなる研究が求められる。

おわりに

本研究はイギリス・ドンレイ原発の廃炉計画をめぐる地域対話の事例を分析し、社会的意思決定において、地域協議会のDSGの廃炉政策の選択が市場的要因に大きく影響され、そして、制度的要因が市場的要因を機能さ

せることと関連することを明らかにした。

今後は日本を含め、世界範囲で多くの原発が廃炉段階に入っていく中で、本研究の示唆は、今後、廃炉計画を策定する際、技術的要因のみならず、地域社会が関心を持つ市場的要因のような社会的側面を配慮する必要があることを示した。さらに、地域の関心事項について、十分な情報提示の重要性も示された。廃炉事業は不確実性の高い複雑な課題であるが、重要な情報は簡略化し過ぎず、情報の出所や根拠も含めて参加者にアクセスできるように提供することが重要である。そして、地域の関心を反映する地域対話制度の構築と提供の情報の信頼性と有用性を向上させることによって、原発立地の地域持続性にも配慮した廃炉計画を策定することが求められる。

付 記

本研究は、「2019年度大学等の復興知を活用した福島イノベーション・コースト構想促進事業」（研究代表者・松岡俊二、2019年4月～2020年1月）および科研・基盤研究（B）「可逆性アプローチによる高レベル放射性廃棄物（HLW）管理政策と世代間公平性」（研究代表者・松岡俊二、2019年度～2021年度）に基づくものである。

引用文献

- 青木孝行（2019）事故炉廃止措置時におけるリスク管理に関する検討。日本原子力学会和文論文誌, 18(3), 119～134.
- 大澤英昭, 広瀬幸雄, 大沼進, 大友章司（2014）フランスにおける高レベル放射性廃棄物管理方策と地層処分施設の立地選定の決定プロセスの公正さ。社会安全学研究, 4, 51～76.
- 菅原慎悦, 城山英明（2010）フランス地域情報委員会の原子力規制ガバナンス上の役割。日本原子力学会和文論文誌, 9(4), 368～383.
- 菅原慎悦（2014）原子力事業と立地地域との関係再構築に向けた提案：英国事例からの示唆。『電力中央研究所報告』。
- 杉山大輔, 長谷川宏（2006）放射性廃棄物処分における「技術的に最善の手段（BAT）」の考え方。『電力中央研究所報告』。
- 馬場健司（2002）NIMBY 施設立地プロセスにおける公平性の視点。都市計画論文集, 37, 295～300.
- 松岡俊二（2018）持続可能な地域社会のつくりかた：地方創成と社会イノベーションを考える。アジア太平洋討究, 33, 1～18.
- Bond, A., Palerm, J., & Haigh, P. (2004) Public participation in EIA of nuclear power plant decommissioning projects. *Environmental Impact Assessment Review*, 24(6), 617～641.
- DSG (2007a) Minutes of Decision Conference
- DSG (2007b) Recommendation for the End State of the Dounreay Site
- DSG (2007c) Defining the Dounreay Site End State: an update on the consultation process
- Gross, C. (2007) Community perspectives of wind energy in Australia. *Energy policy*, 35(5), 2727～2736.
- Horlick-Jones, T., Rowe, G., & Walls, J. (2007) Citizen engagement processes as information Systems: the role of knowledge and the concept of translation quality. *Public Understanding of Science*, 16(3), 259～278.
- IAEA (2005) Selection of Decommissioning Strategies.
- IAEA (2013) Safety Assessment for Decommissioning.
- IAEA PRIS URL: <https://pris.iaea.org/pris/>（2020年5月10日閲覧）
- Invernizzi, D. C., Locatelli, G., & Brookes, N.J. (2017) Managing social challenges in the nuclear decommissioning industry: a responsible approach towards better performance. *International Journal of Project Management*, 35(7), 1350～1364.
- Kemp, R. V., Bennett, D. G., & White, M. J. (2006) Recent trends and developments in dialogue on radioactive waste management. *Environment international*, 32(8), 1021～1032.
- Kotval, Z., & Robert Mullin, J. (1997) The closing of the Yankee Rowe nuclear power plant: the impact on a New England Community. *Journal of the American Planning Association*, 63(4), 454～468.
- NDA (2006a) NDA Strategy
- NDA (2006b) Site End State Definition Process
- NDA (2009) NDA Guidance for Site Stakeholder Groups
- NDA (2016) Radioactive Waste in the UK
- Rowe, G., & Frewer, L. J. (2000) Public participation methods: A framework for evaluation. *Science, technology, & human values*, 25(1), 3～29.
- SEPA (2004) Guidance for the Environment Agencies' Assessment of Best Practicable Environmental Option Studies at Nuclear Sites
- UKAEA (2006a) Assessment of End State Options
- UKAEA (2006b) Internal Stakeholder Panel Report
- UKAEA (2006c) External Stakeholder Panel Report
- UKAEA (2007) Evidence Portfolio
- Webler, T. (1995) "Right" discourse in citizen participation: an evaluative yardstick. In: Renn, O., Webler, T., & Wiedemann, P., ed., "Fairness and competence in citizen participation", pp. 35～86, Springer, Dordrecht.
- Wolsink, M. (2018) Social acceptance revisited: gaps, questionable trends, and auspicious perspective. *Energy Research & Social Science*, 46, 287～295.
- Wüstenhagen, R., M. Wolsink and M.J. Bürer (2007) "Social Acceptance of Renewable Energy: An Introduction to the concept" *Energy policy*, 35, 2683～2691.
- Wylie, R. (2007) Principles for a stakeholder and public engagement architecture relating to historic liabilities in the marine environment. *Journal of Radiological Protection*, 27, 119-128.