エネルギー技術と高レベル放射性廃棄物の社会的受容性 原子力エネルギーに関する情報保有の影響

Social Acceptance of Energy Technologies and Nuclear Waste

An Effect of Information about Nuclear Energy

*高嶋 隆太¹, 木原 直哉¹, 伊藤 真理¹, 鈴木 正昭¹, 飯本 武志²

¹東京理科大学, ²東京大学

本研究は、社会調査、コンジョイント分析やクラスタリング分析の手法を用いることで、エネルギー技術や高レベル放射性廃棄物の社会的受容性を定量的に測定し、原子力の情報保有量の影響について明らかにする。

キーワード：世代間公平性, NIMBY, 部分効用, コンジョイント分析, k-means 法

1. 緒言

これまで、原子力に関する社会的受容性や情報の影響について多くの研究が行われてきた[1]。その一方で、高レベル放射性廃棄物に関する社会経済的な評価が十分な状況にあるとはいえず、社会的受容性等の定量的な分析が必要である。本研究では、エネルギー技術や高レベル放射性廃棄物の社会的受容性について効用の観点から評価を行う。また、受容性に対するエネルギー・環境に関する情報保有量の影響について考察する。

2. 分析方法

社会的受容性等を測定することを目的とし、2019年6月にインターネット調査により全国の15～79歳の男女2,745人を対象に調査を実施した。また、本調査の結果を用いて、エネルギー技術や高レベル放射性廃棄物に関する効用を測定するためのコンジョイント分析を行った。本分析の属性は、エネルギー技術や二酸化炭素削減率について、また、高レベル放射性廃棄物の処分場に関しては、地層処分場と居住地との距離、処分方法、受け入れたときの補償額である。本分析により、各属性のそれぞれの水準に対する効用が推定され、社会的受容性を定量的に評価することが可能となる。さらに、機械学習の手法の一つであるk-means法を用いることで効用に関するクラスタリングを行い、各クラスターの社会的受容性に関する性質が明らかとなる。

3. 結果と考察

エネルギー技術・二酸化炭素排出に関する受容性は、情報保有量に影響されない一方、高レベル放射性廃棄物については、属性の一つである処分方法に影響を及ぼすことがわかった。また、各受容性に関するクラスター分析を行なった結果、「原子力に賛成であり、処分場の距離に影響」、「原子力反対である一方、他の属性には興味がない」、「金銭的インセンティブに高い効用を示す」等のクラスターが存在することが示された。

4. 結言

本研究では、コンジョイント分析やクラスタリング分析の定量的な評価手法を用いて、エネルギー技術、高レベル放射性廃棄物の社会的受容性について統合的な分析を行った。今後は、エネルギー・環境の情報を与えることによる社会的受容性への効果を測定するような実験及びその結果の分析を行うことを考えている。

謝辞

本研究は、原子力発電環境整備機構委託事業「2020年度・2021年度地層処分事業に係る社会的側面に関する研究支援事業II」で得られた成果の一部である。

参考文献

[1] S. Wang, J. Wang, S. Lin, J. Li, "How and when does information publicity affect public acceptance of nuclear energy?" Energy, 198, 117290 (2020).

*Ryuta Takashima¹, Naoya Kihara¹, Mari Ito¹, Masaaki Suzuki¹ and Takeshi Iimoto²

¹Tokyo Univ. of Sci., ²Univ. of Tokyo