

# 国内原子力発電所の再稼働及び新設に対する意識調査 —重要関心事項の抽出及びその解決による態度変化—

## Public Opinion Survey on Restart and New Construction of Nuclear Power Plants in Japan: Extraction of Public's Important Concern and Attitude Change by Solution

山形浩史\*

Hiroshi Yamagata

(原稿受付日 2022 年 10 月 4 日, 受理日 2022 年 12 月 12 日)

### Abstract

Public opinion is one of the most important factors in nuclear energy policy. However, it is difficult to understand concerns and needs that determine the public's attitude toward nuclear power plants (NPPs) through questionnaire survey. In this study, as the first step, the most important concern was extracted from the questions by the participants in the briefing sessions for residents by text mining. As the second step, changes in attitudes towards NPPs analyzed by questionnaire survey when the concern was resolved. The most important concern was "In case of an accident, it is possible to evacuate". Regarding restarting NPPs, proponents were more than opponents. Regarding constructing new NPPs, the number of opponents increased by 1.6 times and the number of proponents was reversed. Regarding constructing NPPs that do not require evacuation, which is a solution to the concern, the number of opponents decreased and the number of proponents increased, resulting in a balance of proponents and opponents. Respondents might feel uneasy about the novelty and unknownness of the question, which simply said, "Construct new NPPs." The government should set a clear purpose based on the public's concern, such as promoting the development of NPPs that do not require evacuation.

**Key words** : Nuclear power plant, Public opinion, Text mining, Evacuation, Residents' concern

## 1. 緒言

### 1.1 社会的背景

第6次エネルギー基本計画(2021年10月22日、閣議決定)において、原子力発電に関する主な記述は以下のとおりである<sup>1)</sup>。

- 原子力規制委員会により世界で最も厳しい水準の規制基準に適合すると認められた場合には、その判断を尊重し原子力発電所の再稼働を進める
- 高速炉、小型モジュール炉、高温ガス炉等の革新的技術の研究開発を進め新型原子炉の研究開発を進める

エネルギー基本計画では再稼働を進めるとしているものの、進捗ははかばかしくない。2011年、東京電力福島第一原子力発電所事故当時 55 基 49,240MWe の原子力発電所が稼働中であり、3 基 4,141MWe の原子力発電所が建設中であった。2022 年 9 月において再稼働できたのは、10 基 9,956MWe である<sup>2)</sup>。エネルギー基本計画では、新型炉の研究開発を進めるとしている一方で、原子力発電に対する不安感などにより社会的な信頼は十分に獲得されておらず、新設については言及できない状況であった。2022 年になり岸田内閣総理大臣が議長を務めるGX (グリーン・トランスフォーメーション) 実行会議において、新設の議論が始まった<sup>3)</sup>。

再稼働については、法的には、原子力規制委員会の審査を通れば、原子力発電所を再稼働することができる。ただし、電力会社は立地する県・市町村と協定を締結しており、知事・市町村長の了解がなければ再稼働できない。知事・市町村長の判断には、住民の意向が重要な判断要素の一つである。新設については、これまでのように、新型原子炉の研究開発という技術シーズ志向を続けても国民の理解は得られない。ニーズ志向、すなわち、国民が求めるものに対して、研究開発で解決策を提供すれば社会的受容性は高いに高まることが期待できる。

再稼働においても、新設においても、国民の関心事項、求めるものに対応しなければならない。しかしながら、政府内において、国民の関心事項、求めるものについて十分な調査がなされ、議論し、共通認識が形成されているとは言い難い。

### 1.2 既往調査

日本において原子力発電に関する世論の変化を経年的に調査している3機関がある。そのいずれにおいても、近年、否定的意見が高水準であるが、わずかながら否定的意見が減少し、肯定的意見が増加している。

原子力安全システム研究所の世論調査の結果は、原子力発電の利用について、東京電力福島第一原子力発電所事故までは、「やむを得ない」を中心とする肯定的意見が穏やかに増加していた。しかしながら、事故により大きく減少した<sup>4)</sup>。事故から10年以上が経過し、「利用すべきでない」

Corresponding author; Hiroshi Yamagata,

E-mail: yamagata@vos.nagaokaut.ac.jp

\*長岡技術科学大学大学院工学研究科システム安全工学専攻  
〒940-2188 新潟県長岡市上富岡町 1603-1

が少し減少し、「利用するのが良い」が少し増加する傾向がある<sup>5)</sup>。原発に対する世論は、リスクの要素、効率性の要素、脱物質主義のバランスで規定されるとしている<sup>6)</sup>。

日本原子力文化財団の世論調査では、2021年度において原子力発電の利用について最も大きい意見は、「原子力発電をしばらく利用するが、徐々に廃止していくべきだ」の50%程度である。2016～2021年度にかけて、「即時、廃止すべきだ」の割合が減少傾向にある。ただし、その理由については質問されていない。再稼働については、「自然災害への対策が不十分」、「防災体制が不十分」、「大事故の不安」、「放射性廃棄物の処分の見通しも立っていない」、「福島第一原発の廃炉の見通しも立っていない」ことから否定的な考えとなっていることが示されている<sup>7)</sup>。

朝日新聞の世論調査では、「今停止している原子力発電所の運転を再開することに賛成ですか」という質問に対して、2017年では賛成26%反対54%、2022年には賛成38%反対47%と、賛成が増加傾向、反対が減少傾向にある。ただし、その理由については質問されていない<sup>8)</sup>。

単発的な世論調査では否定的態度の理由を質問しているものもある。安全性への不安、避難計画への不安、放射性廃棄物の処分地が決まっていないことなどの選択肢からの回答である。例えば、NHKが川内原発再稼働の前2014年11月に実施した世論調査結果では、再稼働に賛成か反対かの態度では薩摩川内市と全国では有意な差があることが示されているものの、「反対」または「どちらかといえば反対」と回答した人の理由の割合において「原発の安全性に不安があるから」、「政府などの説明不足で、住民や国民の理解が進んでいないから」、「原発から出る核のゴミの処分問題が解決していないから」では薩摩川内市と全国で有意な差があるとは言えないことが示されている(表1)<sup>9)</sup>。このことから、再稼働に否定的態度の理由は立地地域と全国で差がないように見える。

表1 川内原発の再稼働に反対する理由(NHK)

地域	薩摩川内市	全国
回答者数	354人	571人
原発の安全性に不安があるから	36%	42%
事故に備えた避難計画が十分でないから	11%	5%
政府などの説明不足で、住民や国民の理解が進んでいないから	7%	11%
事故が起きた場合の責任を誰が負うのか明確でないから	14%	11%
原発から出る核のゴミの処分問題が解決していないから	22%	26%
わからない、無回答	10%	5%

これらの調査では、実施者が用意した選択肢から回答させていること、電話により短時間で回答していることから国民の本当の意識は汲み取りにくく、反対などする理由や背景を知ることは難しい。

近年、マーケティングにおける消費者意識分析、Social Networking Service (SNS)における世論分析などにおいて、テキストマイニングが広く活用されている。テキストマイニングとは、大量の文書中に出現する単語および単語間の関係を解析・統計処理し、新たな事実や傾向を発見するための技術である。アンケート調査における自由回答欄、コールセンターへの問い合わせ、SNS上の書き込みから、消費者の新たな不満、世論の移り変わりなどを分析することができる<sup>10)</sup>。原子力の分野においても、新聞記事、審議会議事録などを対象にテキストマイニングによる分析が行われ、新聞報道の特徴や審議会での議論の傾向などの研究がなされている<sup>11,12)</sup>。

## 2. 目的

日本の原子力政策を適切に立案・実行していくためには、国民の関心事項、求めるものに対応しなければならない。世論調査が実施され賛成や反対の態度を調査することはできても、その態度の理由・背景を知ることは難しかった。

本研究は、①テキストマイニングを用いて原子力発電に対する国民の重要関心事項を抽出すること、②その重要関心事項が解決されたとき国民の原子力発電に対する態度がどう変化するかをアンケート調査により把握することである。

なお、技術に対する受容性は、受け手の知識、リスク及び有用性の認知、提供者の信頼性など多くの要素に左右されるが、本研究は受け手の関心事項を解決することによる態度変化に範囲を絞った。

原子力発電に対する国民の重要関心事項、重要関心事項が解決されたときの態度変化を知ることができれば、適切かつ実効的な政策立案に貢献できると期待できる。

## 3. 住民の重要関心事項

第一段階として、女川原子力発電所及び島根原子力発電所に関する住民説明会での質問者の発言から、テキストマイニングを用いて、住民の重要関心事項を抽出した。

### 3.1 分析対象

分析対象は、女川原子力発電所に関する住民説明会<sup>13)</sup>(以下、「女川説明会」という)及び島根原子力発電所に関する住民説明会<sup>14)</sup>(以下、「島根説明会」という)での質問者の逐語議事録である。住民説明会の概要を表2に示す。参加者は、原子力発電所から概ね30km圏内に在住・通勤・通学される方、県内に在住される方に限定されている。これらを分析対象に選んだ理由は、①主催者が県、説明者が原子力規制庁、内閣府(原子力防災)、資源エネルギー庁及び電力会社であり、規制・防災・推進の担当者がそろい質問が特定分野に限られず幅広くできること、②全体的な時

間制限があるものの自由に質問できることからである。これら以前にも住民説明会は開催されているが、説明者が原子力規制庁のみであったりし質問範囲が特定分野に限られていることから分析の対象には含めなかった。無作為に抽出された国民の自由な発言を分析することが望ましいが、幅広く自由に発言している記録は上記住民説明会に限られた。

表2 住民説明会の概要

	女川説明会	島根説明会
開催日	2020年8月1~18日	2021年10月23日~11月7日
会場	女川, 牡鹿, 石巻, 河北, 渡波, 東松島	鹿島×2, 出雲, 松江×2, 雲南, 安来
主催者	宮城県	島根県
説明者	原子力規制庁, 内閣府(原子力防災), 資源エネルギー庁 東北電力	中国電力
参加者	原子力発電所からおおむね30km圏内の地域に在住, 通勤・通学している方, その他 の地域にお住まいの県民の方	原子力発電所から概ね30km圏内に所在する松江市, 出雲市, 安来市, 雲南市に在住・通勤・通学される方, 県内に在住される方
質問数	143	172

両住民説明会におけるのべ質問数は315, 文字数は約12万であった。なお, 逐語議事録から, 質問者の自己紹介部分の「申します」, 質問で一般的に使われる「質問」, 「説明」, 「ページ」及び「以上です」, 特に意味を持たない「というふうに思う」などの「ふう」などは出現頻度が比較的高いが関心事項の分析には不必要であるため除外した。また, 略語は正式名称に変換した。

### 3.2 分析手法

分析ツールとしては, 住民説明会の逐語議事録という自然言語を分析することから, 自然言語処理に優れた(株)ユーザーローカルのテキストマイニングツールを使用した。利用した機能は以下のとおりである。

#### (1) 名詞の出現頻度分析

逐語議事録中に出現する単語の回数を出現頻度とし, 出現頻度の高い順に表に整理する。関心の対象は名詞となることから, 名詞の出現頻度分析を行う。住民の関心事項をある程度抽出することができる。ただし, 一般的な会話にも頻繁に出現する単語が上位に抽出されることがある。

#### (2) 名詞のスコア分析

住民の原子力発電所に関する関心事項を抽出するためには, 一般的な会話に頻繁に出現する単語は重要でないため重要度を低くする必要がある。他方, 住民説明会に特徴的な単語は重要であり重要度を高くする必要がある。単語の重要度は, 以下に定義される Inverse Document Frequency (idf) が用いられている。様々な文書によく出現する単語は, idfが小さくなる。

$$idf = \log\left(\frac{\text{全文書数}}{\text{単語Aが出現する文書数}}\right)$$

スコア分析は, 単語の出現頻度とその単語の idf を乗じた値をスコアとし, スコアの高い順に表に整理する。

### (3) 共起ネットワーク分析

共起とは, 一つの発話や文の中に複数の単語がセットで出現することである。例えば, ある文書において, 「地震」と「起きる」が含まれる文が5つあれば, 共起回数は5となる。「AはBする」という文であれば名詞と動詞の共起となり, 「AはCである」という文であれば名詞と名詞の共起となる。また, 単語の出現頻度を円の大きさを, 単語のセットを共起回数が多いセットほど太い線で結んで図示したものが, 共起ネットワークである。直観的に住民の関心事項が文として捉えやすくなる。

### 3.3 分析結果及び考察

#### (1) 名詞の出現頻度

名詞の出現頻度を表3に示す。女川説明会, 島根説明会, 両者を合わせたもの(以下, 「全体」という)においても, 名詞の出現頻度は, 上位から「避難」, 「原発」, 「事故」の順となった。これらに続いて, 若干順位は異なるが, 「避難計画」, 「場合」, 「規制」などが続いている。

原子力発電所に関する住民説明会であることから, 「原発」が上位にくることは当然として, 住民は「避難」, 「事故」について関心が高いことが分かる。

表3 名詞の出現頻度

	全体	女川説明会	島根説明会
避難	186	96	90
原発	171	90	81
事故	155	84	71
場合	113	64	54
規制	106	63	50
避難計画	103	63	50
住民	102	59	50
稼働	89	52	43
福島	74	48	41
想定	70	46	39

#### (2) 名詞のスコア

名詞のスコアを表4に示す。「避難計画」が, 女川説明会, 全体において一位, 島根説明会において二位であった。続いて, 若干順位は異なるが, 「避難」, 「原発」, 「UPZ」などが続いている。

原子力発電所に関する住民説明会であることから, 電力会社名, 「原発」が上位にくることは当然として, 名詞の重要度を加味すれば, 周辺住民は「避難計画」, 「避難」, 「UPZ」について関心が高いことが分かる。

表4 名詞のスコア

全体	女川説明会	島根説明会
避難計画 1,167	避難計画 681	中国電力 469
避難 826	東北電力 371	避難計画 387
原発 812	原発 349	避難 312
UPZ 562	避難 341	原発 302
住民 481	UPZ 335	住民 187
中国電力 469	女川原発 271	プルサーマル 186
東北電力 371	女川 233	UPZ 186
規制 339	住民 197	想定 133
事故 327	稼働 175	島根県 131
稼働 287	被ばく 167	実効性 124

(3) 共起ネットワーク

全体の共起ネットワークを図1に示す。「事故」「場合」「避難」「できる」のラインが明瞭に浮かび上がり、住民の重要関心事項が「事故の場合、避難できる」であるということを読み取ることができる。もう一つの塊は「規制」「委員会」「安全」「基準」「審査」であり、「安全の基準と審査は規制委員会」と読み取ることができる。「事故」の周りには、「地震」-「起きる」、「福島」、「稼働」-「原発」などが存在する。「避難」の周りには、「住民」が存在する。

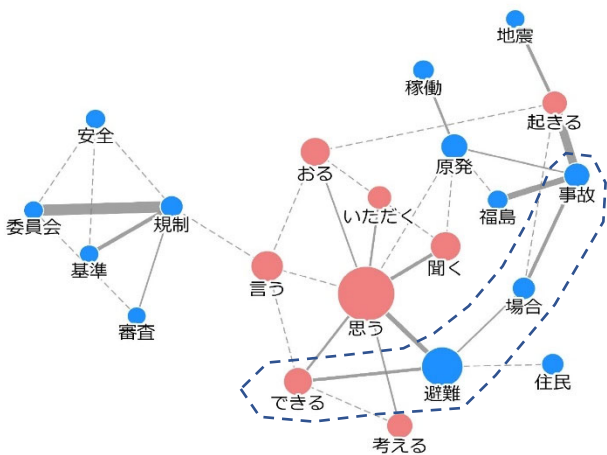


図1 共起ネットワーク

(4) 考察

原子力発電所の周辺住民が多様かつ自由に質問している女川原子力発電所と島根原子力発電所に関する住民説明会の逐語議事録の質問部分のみを、テキストマイニングにより分析し、住民の重要関心事項が抽出できた。女川原子力発電所と島根原子力発電所の周辺住民の重要関心事項は、「事故の場合、避難できる」、「安全の基準と審査は規制委員会」であった。全体で名詞の出現頻度の一位が「避難」、スコアの一位が「避難計画」であることなどから、最重要関心事項は「事故の場合、避難できる」であった。

2原子力発電所の周辺において住民の関心事項に大きな

差がないことは、他地域においても同様の結果となることが示唆されている。

4. 意識調査

第二段階として、上述のとおり原子力発電所の周辺住民の最重要関心事項が「事故の場合、避難できる」であったが、既往調査で述べたとおり再稼働に否定的態度の理由は立地地域と全国で差がないように見えることから国民も同様と推測し、この最重要関心事項が解決した場合、即ち、より安全側に立って避難が不要になった場合に国民の意識がどう変わるかを調査した。

4.1 対象と手法

2022年9月上旬にWebアンケートを実施した。対象は、調査会社の登録者に対し無作為に依頼を配信し、同意を得た全国1,300人である。歳代別の人数は表5のとおりである。

表5 歳代別回答者数(人)

	男性	女性
15-19歳	50	50
20-29歳	100	100
30-39歳	100	100
40-49歳	100	100
50-59歳	100	100
60-69歳	100	100
70歳以上	100	100

アンケートは質問と説明ビデオから構成されている(図2)。まず、「停止中の原子力発電所が国(原子力規制委員会)の審査に合格したら再稼働することをどう思いますか?」について、「大いに反対」から「反対」、「どちらとも言えない」、「賛成」、「大いに賛成」まで、選択肢の間の数字を選んで良いこととし9段階で質問への態度の回答を得(図3)、その態度を選んだ理由を選択肢から一つだけ選ぶ回答を得る。

- Q1 停止中の原子力発電所が国(原子力規制委員会)の審査に合格したら再稼働することをどう思いますか?
- Q2 その理由は何でしょうか? 最も当てはまるものを一つ選んでください。
- Q3 原子力発電所を国内で新たに建設することをどう思いますか?
- Q4 その理由は何でしょうか? 最も当てはまるものを一つ選んでください。

原発事故の放射性物質放出と避難に関する説明ビデオ(2分半)

- Q5 避難が不要となった原子力発電所を国内で新たに建設することをどう思いますか?
- Q6 その理由は何でしょうか? 最も当てはまるものを一つ選んでください。

図2 アンケート構成

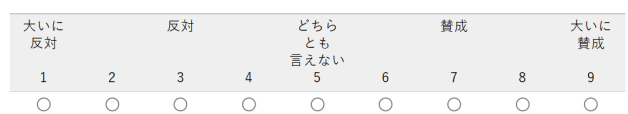


図3 態度を測定する9段階の選択肢

次に「原子力発電所を国内で新たに建設することをどう思いますか?」について、同様に回答を得る。

次に、説明ビデオの視聴を必須とする。内容は、原発事故の際にガス状の放射性物質（希ガスとヨウ素）及びセシウムなどの粒子状の放射性物質が放出されること、人体への影響、避難の必要性、福島第一原子力発電所事故後の新規規制基準でヨウ素及びセシウムなどの粒子状の放射性物質をフィルターで捕まえ放出を大幅に減らすことを要求していること、希ガスもフィルターで捕まえ放出を大幅に減らす技術開発が行われ避難が不要となる可能性があることなどを約2分半で説明する。

説明ビデオを視聴した後に、「避難が不要となった原子力発電所を国内で新たに建設することをどう思いますか?」について、同様に回答を得る。

#### 4.2 調査結果と考察

アンケート調査結果の概要を図4に示す。

停止中の原子力発電所が国(原子力規制委員会)の審査に合格したら再稼働すること(以下、「停止中原発の再稼働」という)については、賛成側(選択肢6～9の合計)が38.2%であり、反対側(選択肢1～4の合計)の25.5%を上回っている。

原子力発電所を国内で新たに建設すること(以下、「原発の新設」という)については、反対側が停止中原発の再稼働に比べ1.6倍に増え賛否が逆転する。

避難が不要となった原子力発電所を国内で新たに建設すること(以下、「避難不要な原発の新設」という)については、原発の新設に比べ反対側が減り賛成側が増え、賛否均衡となった。

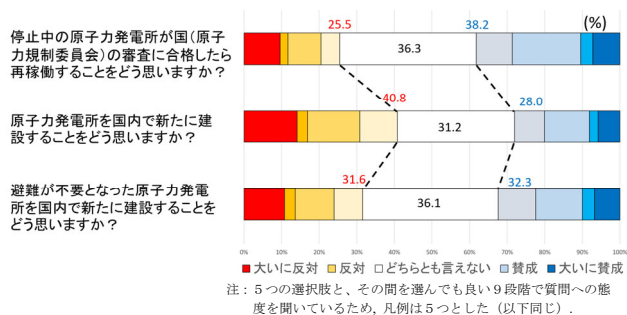


図4 アンケート結果概要

原発の問題は長期にわたる問題であることから歳代により態度に差があるのか、態度を選択した理由、3つの質問に対しての態度変化及び変化の理由について以下に示す。

##### (1) 停止中原発の再稼働(歳代別と理由)

停止中原発の再稼働について、10歳代から50歳代までは

賛成側が反対側を上回っている。40歳代では賛成側が47.0%となり、反対側15.0%を大幅に上回っている。これより高齢となるほど、反対側が増加し、賛成側が減少する傾向がある。20歳代で「どちらとも言えない」が51.0%と多いのも特徴的である(図5)。米国、英国、濠洲国では、高齢となるほど原発利用について賛成側が増加する傾向があり、日本の傾向はこれらと大きく異なる<sup>15, 16, 17)</sup>。

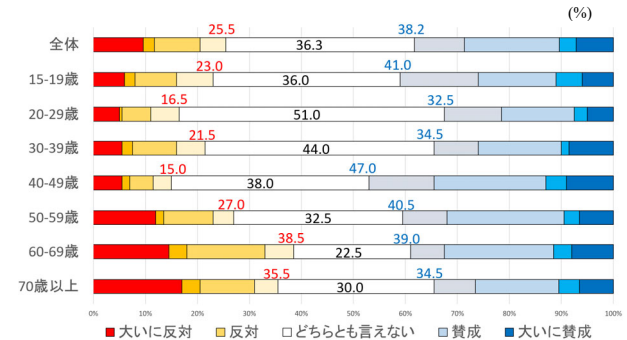


図5 停止中原発の再稼働(歳代別)

態度を選択した理由については、賛成側では「電力の安定供給に必要なだから」が圧倒的に多く、反対側では「原発の安全性に不安があるから」、「放射性廃棄物の問題が解決していないから」が多い(図6)。賛成側で「電力の安定供給に必要なだから」が圧倒的に多かった背景として、調査の実施がロシアのウクライナ侵攻によりエネルギー価格が上昇している時期であったことが一因と考えられる。

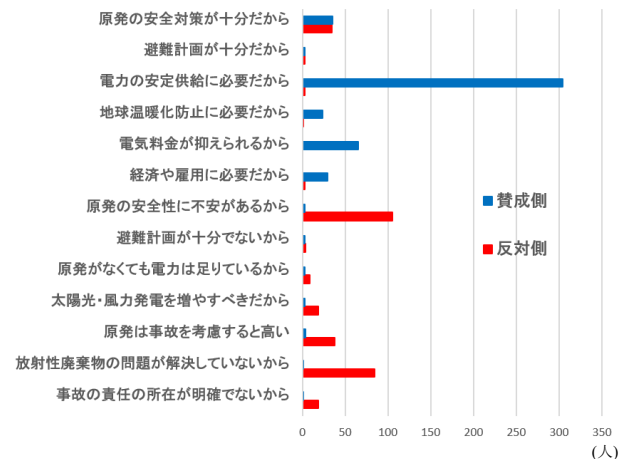


図6 停止中原発の再稼働(理由)

##### (2) 原発の新設(歳代別と理由)

原発の新設について、原発の再稼働についての質問に比べ、どの歳代においても反対側が5割ほど増え、賛成側が3割ほど減っている。特に10歳代は反対側が倍増し、賛成側が半減している。20歳代から40歳代までは賛成側と反対側に差があるとは言えない。20歳代から高齢となるほど、反対側が増加する傾向がある。50歳代以上では反対側が賛



成側を大幅に上回っている (図 7).

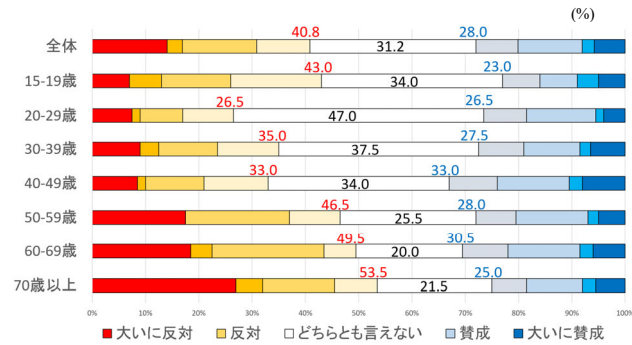


図 7 原発の新設 (歳別別)

態度を選択した理由については、賛成側では「電力の安定供給に必要なだから」が多く、反対側では「原発の安全性に不安があるから」、「放射性廃棄物の問題が解決していないから」が多い(図 8)。ただし、「電力の安定供給に必要なだから」という理由は、停止中原発の再稼働についての質問に比べ、大幅に減少している。

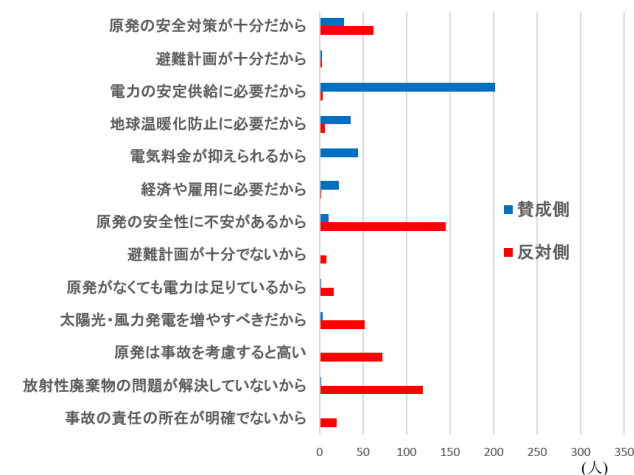


図 8 原発の新設 (理由)

(3) 停止中原発の再稼働と原発の新設での態度変化

原発の新設について、停止中原発の再稼働についての質問に比べ、反対側が増え、賛成側が減った理由を探るべく回答者の態度の変化を調べた。表 6 は、「停止中原発の再稼働」への態度と「原発の新設」への態度の回答者数でのクロス分析である。「停止中原発の再稼働」から「原発の新設」では、全体的に反対側に態度が変化しているのが観察される。1段階又は2段階反対側に変化した回答者が多い。

表 7 は、停止中原発の再稼働については「どちらとも言えない」とした回答者が原発の新設については反対側4段階に変化した理由を回答者数(表 6 丸枠中の計 148 名)で集計したものである。「原発の安全性に不安があるから」、「放射性廃棄物の問題が解決していないから」が多い。「太陽光・風力発電を増やすべきだから」、「原発は事故を考慮すると高い」との理由もある。

表 6 停止中原発の再稼働と原発の新設での態度変化

(人)	全体	停止中の原子力発電所が国(原子力規制委員会)の審査に合格したら再稼働することをどう思いますか?					賛成			大いに賛成	
		大いに反対	反対	どちらとも言えない	賛成	大いに賛成					
全体	1300	125	27	115	64	472	125	237	42	93	
原子力発電所を国内で新たに建設することをどう思いますか?	大いに賛成	75	1	0	0	2	0	3	1	68	
	賛成	30	0	0	0	0	1	3	19	7	
	どちらとも言えない	156	0	0	1	6	9	114	17	9	
	反対	103	0	0	1	1	22	45	30	1	3
	大いに反対	405	3	0	5	7	294	42	47	2	5
再稼働	130	0	0	2	28	70	17	13	0	0	
新設	181	1	1	63	19	62	9	23	2	1	
再稼働	37	2	15	13	4	1	2	0	0	0	
新設	183	118	11	31	4	15	0	4	0	0	

表 7 再稼働(どちらとも言えない)から新設(反対側)へ変化した理由

(人)	再稼働	どちらとも言えない			合計	
		大いに反対	反対	賛成		
新設	合計	148	15	1	62	70
新設への理由	原発の安全対策が十分だから	13	1	0	5	7
	避難計画が十分だから	2	0	0	1	1
	電力の安定供給に必要なだから	1	0	0	0	1
	地球温暖化防止に必要なだから	4	0	0	3	1
	電気料金が抑えられるから	1	0	0	0	1
	経済や雇用に必要だから	0	0	0	0	0
	原発の安全性に不安があるから	41	4	0	20	17
	避難計画が十分でないから	5	0	0	2	3
	原発がなくても電力は足りているから	4	0	0	2	2
	太陽光・風力発電を増やすべきだから	18	2	0	5	11
	原発は事故を考慮すると高い	15	1	0	4	10
	放射性廃棄物の問題が解決していないから	32	5	1	16	10
	事故の責任の所在が明確でないから	3	0	0	1	2
特に理由はない、分からない	8	2	0	2	4	
その他	1	0	0	1	0	

一般市民は、新規性・未知性を有するものに高いリスクを認知することが知られている<sup>18)</sup>。単に「新たに建設する」とした質問から、回答者は新規性・未知性を感じ「原発の安全性に不安」が生じた可能性がある。また、「新たに建設することに伴い放射性廃棄物が増えれば、「放射性廃棄物の問題が解決していない」なかで回答者の懸念が増大した可能性がある。

(4) 避難不要な原発の新設(歳別別と理由)

避難不要な原発の新設について、原発の新設よりも反対側が減少し、賛成側が増加した。反対側は若年層では 20% 台と低く、40 歳代では賛成側が反対側を上回っている。40 歳代以降年齢が上がるにつれ反対側が増加する傾向が見て取れる。賛成側では歳による差が大きい(図 9)。

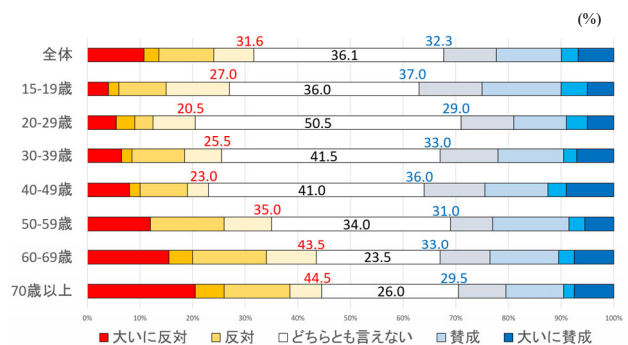


図 9 避難不要な原発の新設 (歳別別)

態度を選択した理由については、反対側では「事故が絶対に起きないと言えないから」が、賛成側では「原発の安全性が高まったから」が多い(図 10)。説明ビデオでは「避難が不要となる『可能性』がある」としており、回答者がこれをどこまで意識したかは不明であるが、「安全性が高まった」と認識した人と、避難が不要となるのはあくまでも可能性にすぎないことから「事故が絶対に起きないと言えない」に大きく分かれたと推測できる。

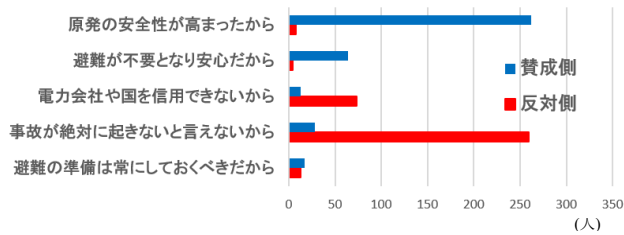


図 10 避難不要な原発の新設 (理由)

(5) 原発の新設と避難不要な原発の新設での態度変化

避難不要な原発の新設について、原発の新設についての質問に比べ、反対側が減少し、賛成側が増加した理由を探るべく回答者の態度の変化を調べた。表 8 は、「原発の新設」への態度と「避難不要な原発の新設」への態度の回答者数でのクロス分析である。原発の新設では「どちらとも言えない」～「反対」としていた回答者が、避難不要な原発では賛成側へ1~2段階変化し、「大いに反対」としていた回答者が賛成側へ1~4段階変化している。

表 8 原発の新設と避難不要な原発での態度変化

(人)	全体	原子力発電所を国内で新たに建設することをどう思いますか?								
		大いに反対	反対	どちらとも言えない	賛成	大いに賛成				
全体	1300	183	37	181	130	405	103	156	30	75
避難が不要となった原発の新設について										
大いに賛成	88	0	0	0	1	2	2	13	5	65
賛成	41	0	0	1	1	1	1	19	12	6
どちらとも言えない	161	0	1	4	7	24	24	90	8	3
反対	130	0	2	13	16	45	40	12	2	0
大いに反対	469	18	4	40	59	300	29	17	2	0
避難が不要となった原発の新設について										
大いに賛成	99	9	3	37	35	18	2	1	0	0
賛成	135	19	11	76	10	11	4	3	1	0
どちらとも言えない	37	19	12	4	1	1	0	0	0	0
反対	140	124	4	6	0	3	1	1	0	1
大いに反対										

表 9 は、原発の新設については「どちらとも言えない」とした回答者が避難不要な原発の新設については賛成側 4段階に変化した理由を回答者数(表 8 丸枠中の計 72名)で集計したものである。原発の新設については、「どちらとも言えない」とした回答者が賛成側に変化した理由は、「原発の安全性が高まったから」が多い。一方、原発の新設について「大いに反対」とし「避難不要な原発の新設」に態度を変化させなかった回答者(124人)の理由は、「電力会社や国を信用できないから」が 32人、「事故が絶対に起きないとは言えないから」が 69人であった。

単に「新たに建設する」とした質問に対し回答者は新規性・未知性を感じ「原発の安全性に不安」が生じ反対側が増加したが、「避難が不要となった原子力発電所を国内で新たに建設」とした質問により「原発の安全性が高まった」と感じ反対側が減少したと理解できる。「避難不要な原発の新設」であっても、電力会社や国が信用されていなければ態度変化は難しい。「事故が絶対に起きないと言えない」という認識は科学的に正しく、原発の安全性が高まったとしても避難計画及び訓練の必要性及び重要性に変わりはない。

表 9 原発の新設 (どちらとも言えない) から避難不要な原発 (賛成側) へ変化した理由

(人)	新設	どちらとも言えない		
		避難不要新設	賛成	大いに賛成
合計	72	45	24	1
成	42	24	16	0
避	15	7	7	1
難	3	3	0	0
の	8	7	1	0
不	1	1	0	0
要	2	2	0	0
な	1	1	0	0
原	2	2	0	0
発	1	1	0	0

5. 結言

原発に関して国民の関心事項、求めるものを把握するために、第一段階として、住民説明会における参加者の質問をテキストマイニングにより分析し最重要関心事項を抽出し、第二段階として、その最重要関心事項が解決されたとき原発に対する態度の変化をアンケートにより把握することを試みた。

最重要関心事項は「事故の場合、避難できる」であった。これに対しより安全側に立って「避難不要な原発」を解決策としアンケートを実施した。原発の再稼働については賛成側が多いが、原発の新設となると反対側が1.6倍に増えて逆転する。避難が不要な原発については、新設よりは反対側が減り賛成側が増え、賛否均衡となった。単に「新たに建設する」とした質問に対し回答者は新規性・未知性を感じ不安が生じたが、「避難が不要な原発」とその内容を明示することで不安が解消し反対側が減少したと理解できる。

本研究では、国民の関心事項を把握し、その解決策を提示することにより受容性が一定程度高まることが確認できた。今後は、地域性(例えば、原発周辺と都市部)、知識量や経験、リスク選好度など回答者の特性、信頼性などの事業者の特性による態度の違い、複数の関心事項に各々解決策を提示した場合の態度の変化などについて研究を進める予定である。

政策的示唆としては、政府は高速炉、小型モジュール炉、高温ガス炉等の革新的技術の研究開発を進めるというような技術ありきの政策ではなく、国民の関心事項に沿って

「避難不要な原発」の開発を進めるといように明確な目標を掲げる政策に変更することが考えられる。

ここで、「避難不要な原発」とは、原子力発電所からの放射性物質の放出を一定量に抑えるという原発の性能目標にすぎない。原発の安全性が向上したとしても、5層からなる深層防護の厳格な遵守、前段否定の原則に従い、避難計画及び訓練の必要性及び重要性に変わりはない。これは新たな安全神話を作らないためにも重要であることを強調する。

## 謝辞

本研究は、競輪の補助を受けて実施した。

## 参考文献

- 1) 経済産業省; [https://www.enecho.meti.go.jp/category/others/basic\\_plan/](https://www.enecho.meti.go.jp/category/others/basic_plan/) (アクセス日 2022.9.23)
- 2) 原子力産業会議; [https://www.jaif.or.jp/data-japan/jp-npps-operation\\_status\\_jc/](https://www.jaif.or.jp/data-japan/jp-npps-operation_status_jc/) (アクセス日 2022.9.23)
- 3) 内閣官房; [https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/gx\\_jikkou\\_kaigi/](https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/gx_jikkou_kaigi/) (アクセス日 2022.9.23)
- 4) 北田淳子; 継続調査でみる原子力発電に対する世論：過去 30 年と福島第一原子力発電所事故後の変化, 日本原子力学会和文論文誌, 12-3, pp. 177-196(2013).
- 5) 原子力安全システム研究所; 原子力発電に対する世論の継続調査 (1993 年以降), [http://www.inss.co.jp/institute/social\\_research/social\\_awareness-2.html](http://www.inss.co.jp/institute/social_research/social_awareness-2.html) (アクセス日 2022.9.23)
- 6) 北田淳子; 原子力発電世論の力学, 日本原子力学会秋の大会予稿集, (2020), 3J\_PL01.
- 7) 日本原子力文化財団; 原子力に関する世論調査(2021 年度)報告書, (2022).
- 8) 朝日新聞; 朝日新聞社世論調査, 2022.2.28 朝刊, p.4.
- 9) NHK; 川内原発とエネルギーに関する調査単純集計結果 (比較付), <https://www.nhk.or.jp/bunken/summary/yoron/social/pdf/141110.pdf> (アクセス日 2022.9.23)
- 10) 那須川哲哉編著; テキストマイニングの基礎技術と応用, (2020), 岩波書店, pp.143-179.
- 11) 神田玲子; 東電福島第一原発事故関連の放射線に関する新聞記事見出し及びインターネットコンテンツのテキストマイニング解析, 保健物理, 49-2(2014), pp.68 - 78.
- 12) 勝田忠弘; 第 6 次エネルギー基本計画のテキストマイニングによる定量分析, (2022), 明治大学市民社会と科学技術政策研究所, <https://www.polaris-meiji.org/textmininganalysis-sixth-strategic-energy-plan>, (アクセス日 2022.9.23)
- 13) 宮城県; 女川原子力発電所に関する住民説明会を開催しました, (2020), <https://www.pref.miyagi.jp/soshiki/gentai/onagawa-setsume.html> (アクセス日 2022.9.23)
- 14) 島根県; 島根原子力発電所に関する住民説明会を開催しました, (2021), [https://www.pref.shimane.lg.jp/bousai\\_info/bousai/bousai/genshiryoku/juuminnsetumeikai.html](https://www.pref.shimane.lg.jp/bousai_info/bousai/bousai/genshiryoku/juuminnsetumeikai.html) (アクセス日 2022.9.23)
- 15) 大磯眞一; 米国における原子力発電に対する世論の考察, INSS JOURNAL, 15(2008), pp.328-337.
- 16) Institute of Mechanical Engineers; Public Perception: Nuclear Power, (2020).
- 17) Andrew Macintosh, Clive Hamilton; Attitudes to Nuclear Power: Are they shifting?, Research Paper, 43(2007), Austria Institute.
- 18) 吉田一雄, 長崎晋也; 安全学入門, (2007), 日科技連, pp.179-184.