

# 人はどのように原発再稼働賛否の決定を行うのか？

How Do People Decide the Pros or Cons of Restart of Nuclear Power Generations ?

八ッ橋 武 明\*

Takeaki Yatsuhashi

## Abstract

After 3.11 disaster, most of Japanese people tended to oppose to the nuclear power generation, and the government was obliged to stop all nuclear power plants for a while. The government decided the new safety standards of nuclear power plants, and began to restart plants which passed the new standard managed by the new regulation agency. Now three plants are on the operation, but people from 50 to 60 percent have continued to show opposition to restart of nuclear power plant as strongly as before. There were many opinion polls which concerned with pros and cons of nuclear plant. But any factors which would constitute the results had never been researched and reported. These would be very important to understand causalities of the results.

In this research, such kinds of factors were studied through a survey and three main factors were found out. The first one is the degree of respondents' inclination of economic request priority principle. The second one is the degree of respondents' inclination of trust loss and measure distrust. The third one is the degree of respondents' inclination of difficulty in nuclear power plant safety. In addition to these factors, four supplementary factors were also found. Three of them are related with personal norms like inclination of saving and share, and one of them is inclination of renewable energy and sustainability. Several phenomena are explained by using these factors.

## 1. はじめに

2011年3月11日の東日本大震災と津波による福島第一原子力発電所の大災害の発生は、安全と言われ続けた原発の危険性を社会に知らしめることとなった。その後定期検査で停止した原発は、新たに作られた原子力規制委員会が制定した安全基準の元で安全性の見直しが行われ、それにパスすることが、立地域の自治体の同意とともに、再稼働の条件となった。現在はその条件で川内原発1・2号機、伊方原発3号機が再稼働を行っている。

ところで大量の放射能をまき散らし、多数の避難民を生んだ原発の危険性が世に知れ渡った

ため、当然に再稼働に対する国民の反対意識は強いものがあり、メディア各社による世論調査がそれを示している。表1に調査事例を示すが、賛成は30～40%に対して、反対は50～60%となっており、しかもこの傾向は福島事故後の5年を経ても、ほぼ安定している。

ところで世論調査の知識はそこまでよいと

表1 原発再稼働の賛否の世論調査事例

新聞と時期	賛成	反対	不明・無回答
朝日新聞 2014.03	28.0	59.0	13.0
毎日新聞 2014.03	39.8	53.6	6.6
東京新聞 2014.04	29.5	60.7	9.6

\* 文教大学 名誉教授、湘南総合研究所 客員研究員

しても、それでは賛否の中身がどうなっているのかについては関心が惹かれる。賛成とか反対は総合的判断の結果であり、どの様な意見・見解が集約されて、人々の賛成または反対の総合判断が形成されているのか、その内実には関心が惹かれる。原発の受入を人々がどの様に考えているのかの問題を、よりよく理解させてくれる可能性がある。

例えば次のような例がある。この様に賛否には色々な意見が関わっていると思われる。

- ・ 原発は発電コストが安価と言われ、有利な電源である。
- ・ 福島事故が如実に示したように、原発は危険な電源であるために今後はやめるべきだ。
- ・ 日本は世界的にも地震が多く危険なので、原発は止めるべきだ。
- ・ 最近では再生可能エネルギーの登場があり、その育成を進めて原発は縮小・廃止すべきだ。

そこで本研究では、原発の賛否がどの様な意識・意見の構造から成り立っているのかを一般市民を対象に実証的に調べることにした。方法としては、メディア関連の研究で見られる利用と満足の方法を利用することとした<sup>(12)</sup>。なお先行的には学生を対象に調査を行い、方法論の可能性を確認した<sup>(3)</sup>。

調査対象地域は環境意識等で先進的と見られる茅ヶ崎市を選び、調査標本は20歳から65歳までの茅ヶ崎市民を対象とし、選挙人名簿より無作為多段抽出法で1505票の標本を作成した。調査は2013年3月に郵送法で行った。回収数は537票、有効回収数は533票、有効回収率は35.4%であった。

なお調査項目は、環境問題と地球温暖化関連の見解、原発に関する見解、再生可能エネルギーに関する見解を中心とした。詳細な分析では、原発の再稼働問題に興味ある結果が得られたので、ここではその点に絞って報告しており、先行的には一部を学会講演で報告している<sup>(4)</sup>。

今回の研究は原発の再稼働を対象としたた

め、福島事故前に行われていた原子力の社会的受容性の研究成果の事前のフォローをしなかった。しかし事後に文献調査をして、今回の成果と比較可能な研究成果があることが分かった。今回の分析結果と照合し、研究を補完するとともに、新たな知見をまとめている。

## 2. 原発再稼働の賛否を決定する要因

ここでは原発再稼働の賛否を決定する要因を明らかにしたい。方法としては、原発再稼働賛否を左右する可能性の高い様々な設問を選択し、それらの回答に因子分析を適用し、次に因子得点を独立変数、再稼働賛否の回答を従属変数とする回帰分析を適用することにより、結果の妥当性と因子（要因）の重要性を検証しようとするものである。なおこれらの分析を行うために、調査の回答の選択肢は殆どの設問を順序回答の5択で行っている。

### (1) 直接的な関連性

調査では今後の原発の再稼働に関する賛否の意見を聞いている(問13)。回答は5択である。その結果を図1に示す。「賛成」「やや賛成」を合わせると20.1%、「やや反対」「反対」を合わせると48.9%である。結局は5割近くが反対、3割が「何とも言えない」、2割が賛成となっている。全体的に見れば断然反対派が多い。なお表1の結果は異なって見えるが、表1では調査の選択肢を賛成と反対の2択としているため、図1の「何とも言えない」が賛否に2分されれば、概略は同様な傾向である。

次に図1における回答によって、他の設問の回答の分布がどの様に現れるかの具体例を、事例的に見てみる。事例としては原発に関連する下記のような設問(問14)がある。

- q14a. 原発停止では電力料金が上がるので再稼働はやむを得ない
- q14f. 日本は地震大国なので原発立地はやめるべきだ

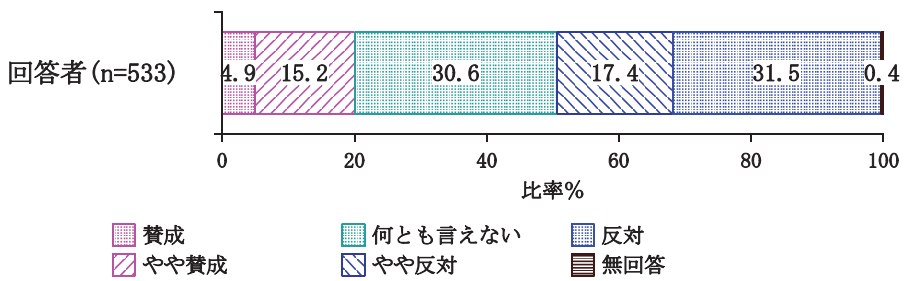


図1 原発再稼働に関する賛否

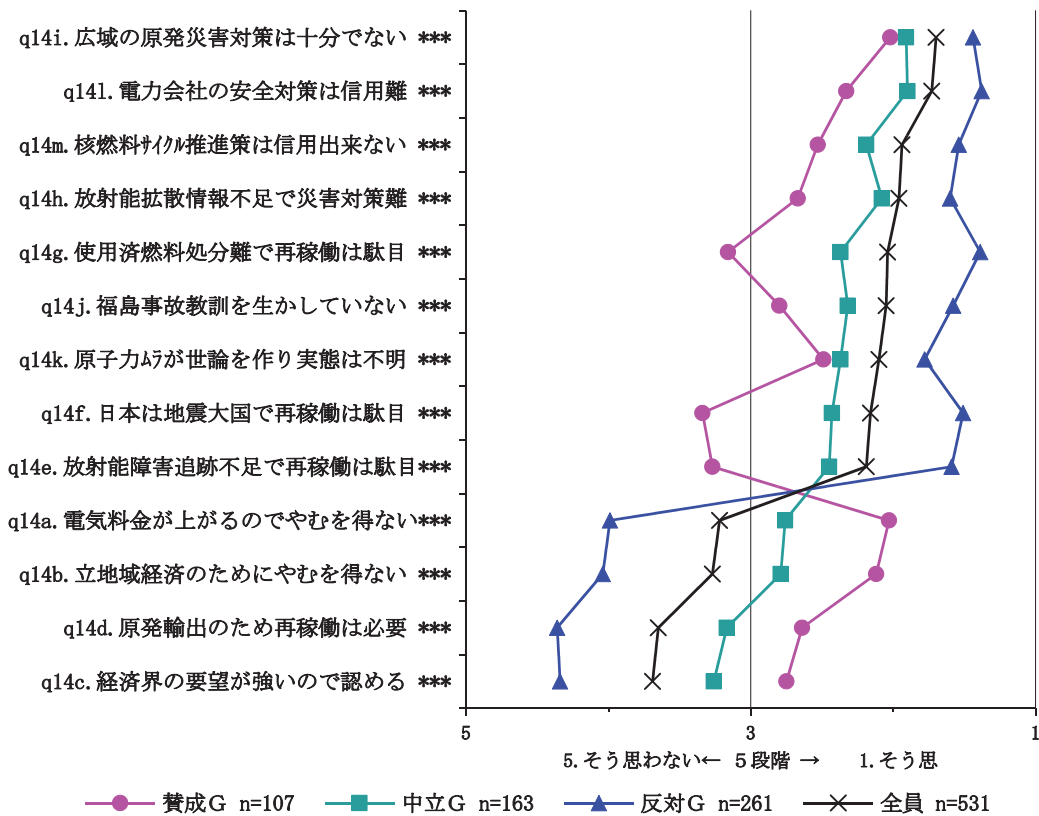


図2 原発関連の状況に対する賛否 平均値の検定：\*\*\* :  $p \leq 0.001$

これらの設問の回答選択肢は、「1. そう思う」、「2. ややそう思う」、「3. 何とも言えない」、「4. あまりそう思わない」、「5. そう思わない」の5択である。この様な様々な設問の回答を図2のように集計してみる。同図で賛成G(グループ)、

中立G、反対Gとは、それぞれ図1で「賛成」と「やや賛成」、「何とも言えない」、「やや反対」と「反対」と答えた回答者グループであり、その3グループごとに回答の選択肢番号の平均値を求め、それをグラフ化したものである。

このグラフは全員（×印）の平均値が1に近いものから順に、設問毎の集計結果を上から下へ並べてある。全員の傾向を見ると、上位の9項目はほぼ評価値が1と3の中間辺りにあり肯定的見方で、下位の4項目は3と5の間、つまり否定的な見方になっている。

ところでこのグラフの注目すべき点は、すべての項目で賛成、中立、反対の順番が揃っており、しかも明確に分離している点である。賛成Gは上位9項目ではどれも一番左（否定的）にあり、下位4項目では一番肯定的な側にある。反対Gはすべて賛成Gと反対の側にあり、中立Gはすべて反対Gと賛成Gの中間にある。ところで上位9項目は安全性や信頼性に関する設問であり、下位の4項目は経済的要請に関する設問である。すると賛成Gは安全性や信頼性に関する評価は相対的には否定的な傾向にあり、経済的な要請に関する項目では肯定的な傾向にある。これに対して反対Gは逆で、上位9項目では肯定的な傾向にあり、下位の4項目では否定的な傾向にある。

したがって全体的に見ると、経済と安全や信頼が争点で、賛成Gは経済要請を優先して考えて安全や信頼をかなり楽観視しており、反対Gは安全要請や信頼性を高く評価し、経済要請をかなり低く評価していることとなる。この様な傾向を見てもう一つここで強調しておきたい点は、この様な回答の分布状況から見ると、原発の再稼働に対する賛成か反対かの意見は、上記の13項目に関する総合的な判断として成り立つ可能性が高いことを示している。このことは因子分析が有効性を発揮しうる可能性も示している。

## (2) 間接的な関連性

原発の再稼働に関する賛否を左右する要因には、上記で述べてきた直接的な要因に限らず、他の色々な要因が潜在的に関連する可能性がある。例えばその人が再生可能エネルギーについて肯定的な見方であるか、否定的な見方であるかによって、賛否の意見は変わる可能性がある。また日常的な自然環境に対する意見で、環境保護的な意見の人と、そうでない人では差が出る可能性がある。この様に色々な可能性があるために、本調査ではそれらの可能性を出来るだけカバーするための設問を用意した。例えば表2に示す設問である。これらは各問ともに複数の設問を含むものであり、これらの設問を作るに際しては、多くの文献を参照し、工夫を重ねた（例えば5,6,7,8）。

因子分析ではこれらの設問への回答の合成変数として因子が作られ、その因子が再稼働賛否に関与することが期待される。その点では設問への回答が再稼働賛否（問13）と相関を持つことが期待される。そこでこれらを含む設問の回答と再稼働賛否（問13）の相関を相関係数で調べて表3に示す。同表では相関係数とともに、相関係数の有意性を示している。有意性を持たない相関係数の値は記入していない。

同表によると、〈再稼働意見〉、〈エネルギーシナリオ〉、〈原発意見〉、〈固定価格買取制度〉、〈環境コスト負担意向〉辺りは相関係数が大きく、関連性が強い設問である。なお〈再稼働意見〉については、相関係数の値は図2に示したようなグループ間の明確な分離傾向を起こすものであり、したがって〈エネルギーシナ

表2 原発再稼働への間接的影響を持ちうるとした設問

・ 日常的な環境保護行動（問2 9問）	・ 日常的なエネルギー節約行動（問7 9問）
・ 地球温暖化に対する見方（問4 6問）	・ 固定価格買取制度関連意見（問9 10問）
・ 地球環境への見解（問5 3問）	・ 社会・生活に関する様々な意見（問19 14問）
・ 環境保護のためのコスト負担意向（問6 3問）	



表3 原発再稼働の賛否 (q13) との相関係数

<日常環境行動>	<エネルギーシナリオ>
q2a. マイバッグ	q10. エネルギーシナリオ *** -.620
q2b. 化学物質でない洗剤利用 ** -.150	<原発意見>
q2c. マイ箸	q11. 規制委員会の信用度 *** .388
q2d. 空調28度以上	q12. 福島同様事故の可能性 *** -.472
q2e. 待機電力回避 ** -.110	q13. 再稼働賛否
q2f. 徒歩・自転車優先	<再稼働意見>
q2g. 環境問題学習	q14a. 料金上昇でやむを得ない *** .678
q2h. 環境団体寄付 * -.092	q14b. 立地点経済でやむを得ない *** .670
q2i. 環境団体参加	q14c. 経済界要望でやむを得ない *** .632
<地球温暖化意見>	q14d. 原発輸出のために必要 *** -.688
q4_1. 温暖化の一環か	q14e. 放射能障害追跡不足再稼難 *** -.613
q4_2. IPCC予測信頼するか	q14f. 地震大国で止めるべき *** -.622
q4_3. 共通・差異・責任積極化 * -.098	q14g. 使用済燃料処分難で止めよ *** -.652
q4_4. 温暖化で先行挑戦すべき * -.104	q14h. 事故時情報不足災害対策難 *** -.392
q4_5. 温暖化問題は拡大するか	q14i. 広域災害対策不十分 *** -.279
q4_6. 温暖化取組急ぐべき * -.094	q14j. 福島教訓不十分で駄目 *** -.481
<地球環境観>	q14k. 原子力の優勢で本当姿不明 *** -.340
q5a. 地球は人口を支えられない	q14l. 安全対策は信用できない *** -.390
q5b. 人は環境を痛めて利用	q14m. 核燃料サイクルは信用不可 *** -.456
q5c. 生態系破局が起きる *** -.178	q15. エネルギーで原子力利用の賛否 *** .830
q5d. 人は環境を制御可能となる	q16. 今後原発をどうすべき *** .741
<環境コスト負担意向>	q17. 安全利用可←→不可 *** .617
q6a. 値段高いも可 *** -.201	<発送電分離意見>
q6b. 高い税金も可 * -.112	q18_1. 発送電分離賛否 *** -.158
q6c. 生活水準を下げる *** -.209	q18_2a. 競争環境で料金低下促進 * -.112
<日常エネルギー行動>	q18_2b. 競争と独占解消で安定低下
q7a. LEDへ	q18_2c. 利用者都合の電力購入
q7b. 太陽熱温水器の設置	q18_2d. 広域供給でRE利用が促進 * -.114
q7c. ハイブリッド * -.086	q18_2e. 化石とCO2排出抑制 ** -.148
q7d. 電気自動車 ** -.112	q18_2f. RE促進とG産業成長促進 *** -.158
q7e. 窓二重化 * -.100	<社会・生活意見>
q7f. エネファームで売電	q19a. 経済成長無しで生活向上難 *** .276
q7g. 太陽電池で売電	q19b. 国際競争力向上で生活豊か *** .201
<固定価格買取制度関連意見>	q19c. 生活豊かには多エネルギーが必要 *** .304
q9_1. FIT関心 *** -.155	q19d. 車は豊かさの象徴 *** .194
q9_2a. REが進む *** -.177	q19e. 勤労の成果は賃金上昇 ** .135
q9_2b. CO2防止 *** -.165	q19f. 雇用改善には仕事のシェア
q9_2c. 化石依存低下 * -.104	q19g. 過度な物質生活が危機の原因 ** -.149
q9_2d. 原発依存低下 *** -.369	q19h. 今後はシェアでの資源節約重要 *** -.182
q9_2e. RE次世代へ引き継がれる *** -.198	q19i. ファッション流行は消費を浪費
q9_2f. 地産地消で雇用増 *** -.170	q19j. 季節外れはエネルギー浪費 * -.095
q9_2g. REがグリーン産業を促進 *** -.165	q19k. 地方分権は生活向上 ** -.143
q9_2h. REで電力料金増 ** -.143	q19l. 小さい政府は格差を拡大
q9_2i. REが広域化自由化を促進 *** -.161	q19m. 経済グローバル化は生活格差拡大
q9_3. FIT賛否 *** -.211	q19n. 経済グローバル化は消費主義拡大
q9_4. FIT許容増 ** .117	
q9_5. 割高でもRE多用 *** -.295	

(注) \*: 0.01 &lt; p ≤ 0.05, \*\*: 0.001 &lt; p ≤ 0.01, \*\*\*: p ≤ 0.001

リオ>や<原発意見>などの他の設問についても、同様なグループ間の分離があるものと推察される。

次いで<環境コスト負担意向>、<社会・生活意見>、<発送電分離意見>辺りは相関が強い設問である。これらからも再稼働賛否に影響する要因が現れる可能性がある。最後に<日常環境行動>、<地球温暖化意見>、<地球環境観>は相関係数が相対的には小さく現れている。

### (3) 因子分析での要因概念形成

まず表3から、因子分析を適用するための変数(設問)を選択した。候補は多くあるので、数を限定するために、有意性の\*が2つ以上のものを選んだ。なお最終的には因子得点を利用して、問13を従属変数とする回帰分析を行うために、問13と趣旨が類似している問10(エネルギーシナリオ)、問15(エネルギーで原子力利用の賛否)、問16(今後は原発をどうすべきか)、問17(原子力の安全利用は可か否か)は因子分析の変数から除外した。また分析の過程でも必要性・不要性について検討を加え、試行錯誤とともに若干の採用変数の調整を行った。因子分析の結果として抽出された7つの因子を以下に示す。

- f1. 再エネ持続社会期待  
再生可能エネルギーが持続社会を進めることへの期待の度合
- f2. 信用喪失・対策不信  
原発推進体制への信用を無くし、かつ災害対策は不十分との認識度合
- f3. 経済要請重視  
経済界要望や立地地域経済要望から再稼働の必要性を認める度合
- f4. 競争経済指向  
競争経済が豊かさの源泉でエネルギー多消費の必要性を認める度合
- f5. 環境コスト高負担

環境を守るためなら高負担も可能とする度合

- f6. 節約・シェア指向  
資源・モノを節約し、かつシェアして浪費を避けようとする度合
- f7. 原発安全困難  
地理条件・技術不完全のため再稼働は安全不足と見る度合

また、各因子を構成する変数を表4に示す。変数は変数欄に示した35の変数を採用している。なお軸の回転は直交回転のバリマックス回転で、寄与率の合計は62.7%である。各因子を構成する変数を参照して、因子欄にある因子名称をつけている。

表4 原発再稼働に関する意見の因子分析結果

因子(平方和、寄与率)	対応する変数
第1因子 (5.27, 15.0%) f1. 再エネ持続社会 期待度	q9_2f. 地産地消エネルギー産業成長と雇用増 q9_2e. 再エネは持続可能で次世代へ引き継がれる q9_2g. 再エネ増大はグリーン産業を促進 q9_2b. CO2無しで地球温暖化防止に効果 q9_2a. ドイツのように急速に再エネ導入進展 q9_2c. 化石燃料依存が低下 q9_2d. 原発依存が低下 q9_2i. 気象変動緩和で電力網広域化・電力自由化進展 q9_3. 固定価格買取制度への賛否 ◎再エネが持続社会を進めることへの期待度合
第2因子 (4.66, 13.3%) f2. 信用喪失・対策不信	q14l. 電力会社の原発安全対策は信用できない面が多い q14m. 核燃料サイクル推進政策は信用できない面が多い q14k. 産官学の原子カムラが世論を形成し実態は分からない q14j. 福島の教訓を生かした再稼働とならない q14i. 広域の原発災害対策が十分に行われていない q14h. 事故時の放射能拡散情報が不足し、災害対策は困難 ◎原発推進体制の信用喪失し災害対策は不十分との認識度合
第3因子 (3.49, 10.0%) f3. 経済要請重視	q14b. 立地域経済のため再稼働はやむを得ない q14c. 経済界の要望が強いので再稼働はやむを得ない q14d. 原発輸出のためには国内再稼働は必要 q14a. 電力料金が上がるので再稼働はやむを得ない ◎経済的要請のために再稼働は必要であると見る度合
第4因子 (2.66, 7.6%) f4. 競争経済指向	q19b. 国際競争力を高めれば生活は豊かになる q19c. 生活を豊かにするにはよりエネルギーが必要 q19a. 経済成長がないと生活向上は難しい q19d. 車の多さは社会の豊かさの象徴である q19e. 勤労成果は自由時間増より賃金上昇が望ましい ◎競争経済が生活の豊かさの原因と見る度合
第5因子 (2.61, 7.5%) f5. 環境コスト高負担	q6b. 環境を守るなら高い税金も払うつもり q6a. 環境を守るなら高い品物も買うつもり q6c. 環境を守るなら今の生活水準を下げるつもり q9_4. 再エネ利用なら料金上昇も許容 q9_5. 再エネを積極的に多用し今後のグリーン産業を促進すべき ◎環境を守るなら高負担も可能とする度合
第6因子 (1.75, 5.0%) f6. 節約・シェア指向	q19g. 過度な物質的生活が地球環境に危機を生じている q19h. 今後はモノをシェアして資源節約することが重要 q19j. 季節外れの果物や野菜はエネルギー浪費だ ◎資源・モノをシェアして節約すべきと見る度合
第7因子 (1.53, 4.4%) f7. 原発安全困難	q14f. 日本は地震大国なので原発立地は止めるべき q14g. 使用済核燃料処分見通しなく再稼働は止めるべき q14e. 放射能障害の追跡不十分で安全上再稼働すべきでない ◎地理条件・技術不完全で再稼働には安全不足と見る度合

(注) 平方和と寄与率はバリマックス回転後の値である。寄与率の合計は62.7%である。

**(4) 回帰分析での要因定式化**

次にこれらの因子が再稼働賛否でどのような役割を果たしているかを明確化するために、再稼働賛否（問13）を目的変数、7つの因子得点を説明変数とする回帰分析を行った。結果を表5に示す。回帰分析は全体としては、重相関係数0.823、寄与率0.677であるので、回帰分析としては説明力がかなり強い分析結果が得られている。すなわち目的変数である賛否の設問への回答の分散の7割弱は7個の因子得点で説明出来ており、未知の要因による寄与は1/3以下である。既知の要因の説明力が断然大きいので、回帰式は十分な説明力を持つことが分かる。

各因子の因子得点は相互に独立で標準化されているために、回帰係数の絶対値はそのまま賛否の決定に影響する割合を示す指標となる。表5は回帰係数の絶対値が大きい順に並べてある。その結果、上位の3位までが原発に直接に関与する因子である。これを直接要因と呼ぶことにしよう。4位から7位までが間接的に関与する因子であり、これを間接要因と呼ぶことにする。回帰分析の結果で分かったことを下記にまとめる。

**a. 直接要因**

① 原発に直接的に関与する意見・見解から構成

表5 原発再稼働に関する意見の因子分析結果

説明変数／関連項目	回帰係数等
f3. 経済要請重視	0.799
f2. 信用喪失対策不信	-0.414
f7. 原発安全困難	-0.336
f4. 競争経済指向	0.194
f1. 再エネ持続社会期待	-0.140
f5. 環境コスト高負担	-0.131
f6. 節約・シェア指向	-0.076
定数	3.568
重相関係数	0.823
寄与率	0.677
回帰式の有意性 p	0.000

(注) fiは第i因子と因子得点を示す。

される要因は次の3点である。

f3. 経済要請重視

経済的メリットを重視すると、再稼働賛否は賛成になりやすい。

f2. 信用喪失・対策不信

推進側への信頼をなくし対策に不信をもつと、賛否は反対に傾く。

f7. 原発安全困難

原発の安全が困難との思いが強まると、賛否は反対になりやすい。

- ② 「経済要請重視」は再稼働の最大の推進理由であり、次いで「信頼喪失・対策不信」と「原発安全困難」は最大の反対理由である。
- ③ これらは賛否の決定に寄与する割合は強い。また符合の正負の点から寄与は相互に逆方向となっていることも分かる。

**b. 間接要因**

① 原発が直接に関与していないが、生活信条や他技術への期待の点で、再稼働賛否の決定要因となるもので、次の4点がある。

f4. 競争経済指向

競争経済指向の人は原発再稼働に賛成になりやすい。

f1. 再エネ持続社会期待

再エネで持続社会を期待する人は、再稼働反対になりやすい。

f5. 環境コスト高負担

環境コストの負担を厭わない人は、再稼働反対になりやすい。

f6. 節約・シェア指向

省資源志向、シェア志向の人は、再稼働反対になりやすい。

② 生活信条や規範に該当する要因としては、「競争経済指向」、「環境コスト高負担」、「節約・シェア指向」が該当する。



③他技術への期待の点では、再生可能エネルギーの成長に期待する「再エネ持続社会期待」が該当する。

### c. 回帰式

因子得点を  $f_i$  で書くとすると、再稼働賛否の間 1 3（回答は 1～5）の予測回答は次式で書ける。

$$q13 = 0.799*f3 - 0.414*f2 - 0.336*f7 \\ + 0.194*f4 - 0.140*f1 - 0.131*f5 - 0.076*f6 + 3.568$$

次に回帰分析から各因子の再稼働賛否への寄与の度合いが分かったので、それを勘案して、各因子の因子得点がどのような傾向を持つかを図示する。図 3 では再稼働への賛成 G、中立 G、反対 G 毎の因子得点の平均値をグラフ化している。グラフの外側ほど因子の傾向が強くなっている。調査の回答は、「1. そう思う」～「5. そうは思わない」で、この回答の選択肢番号が標準化データとなった場合、負の方が傾向が強

くなる。このため因子得点は負で絶対値が大きいほど、傾向が強くなる。

同図によると各グループの傾向は以下のようになっている。

賛成 G は「経済要請重視」は際立って強く、次いで「競争経済指向」が強いが、他の軸ではどれも他グループより内側で、どれも弱い傾向にある。中でも「信用喪失・対策不信」と「原発安全困難」は際だって内側にあり、傾向は弱い。

他方で反対 G は「信用喪失・対策不信」が際立って外側で強く、「原発安全困難」も強く、概して他の因子でも外側にあり、どの場合も傾向は強い。ただし「経済要請重視」が際だって弱く、「競争経済指向」も最も弱い。

中立 G はどの因子においても賛成 G と反対 G の中間ないしは中間付近にある。

結局、賛成 G と反対 G はほぼ対称の関係にあり、賛成 G は経済優先で、信頼や安全は気にならないとの立場で、反対 G は対策不足、安全不十分、経済非優先となっている。このような因

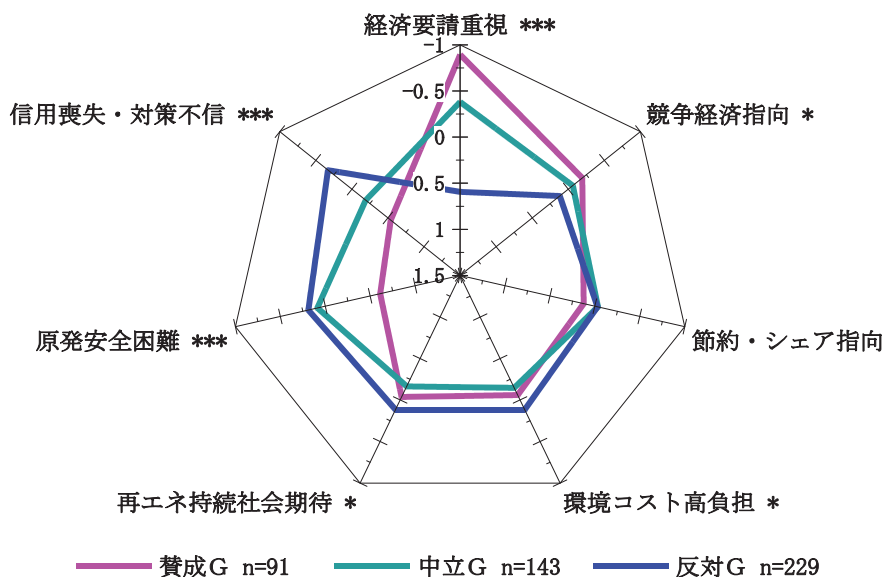


図 3 再稼働賛否に係わる因子得点の平均値  
平均値の検定：\* :  $p \leq 0.05$  \*\*\* :  $p \leq 0.001$

子得点の分布を見ると、原発再稼働の賛否を決める可能性の強い因子は、「経済要請重視」、「信用喪失・対策不信」、「原発安全困難」が中心的であり、さらに「競争経済指向」等の他の因子も補足的な役割を果たす可能性があることが想定される。これらの傾向が回帰分析で証明されている。この様に因子得点の分布は様々な興味ある事象を示してくれる。後に幾つかの点でそれらを説明する。

### 3. 過去の社会的受容性研究との整合と新知見

本研究では原発「再稼働」を対象としていたので事前に福島事故以前の研究のフォローはしなかったが、原子力発電の社会的受容性の研究は福島事故以前にも多く行われていた。通称としては原子力のPA（パブリック・アクセプタンス）と呼ばれている。1990年代には地球温暖化問題が声高に叫ばれるようになり、化石燃料から抜け出すには原子力に頼るほかはないが、原子力の導入はなかなか進みにくいとの見方が中心的であった。その状況下で原子力の社会的受容性を高めるための知見を目指して、様々な調査研究が行われていた。それらには大きく見るとほぼ3つの流れがある。

第1は世論調査のタイプであり、原子力に対する国民の意見分布を知るために行われた。分析の方法としては記述統計が中心である。第2は原子力政策に対する国民の賛否を左右する事柄は何かを探索する研究で、多変量解析を用いて賛否の有意差を創り出す項目を研究するものである。これらは概して原子力広報への寄与を目的とされていた。第3番目は確率論の観点から社会的技術の導入のリスク評価を行うものである。

これらのうちの第2の中で本研究とほぼ同様な方法で調査と分析を行った論文が2点（9.木村a, 10.木村b）報告されている。双方は調査対象層に差があるがほぼ類似した結果である。ここでは調査対象層が広い木村bを引用して、本研究の結果との比較を試みる。

#### (1) 双方の結果の比較

この研究は原子力技術や原子力関連施設、これらを取り扱う原子力政策の社会的受容を個々の人々が判断する際に、電力消費地域か電源地域かの居住地域差、さらには原子力に関する知識量の多寡によって、受容判断に寄与する要因がどの様に異なるのかを明らかにしようとするものである。そして電力消費地域として東京都杉並区、大阪市城東区、広島市南区の3地域、電源地域としては柏崎市狩羽村、福島県双葉町・大熊町の2地域で行ったアンケート調査データに、本研究と同様に因子分析を適用し、次に「原子力政策への賛否」を目的変数とする回帰分析を適用し、賛否を決定する要因を議論している。

ここではその研究の中から、消費地の回答者740名の最終的な分析結果を引用し、表6において本研究の結果と比較している。木村bでは目的変数を標準化して行う回帰分析の結果としての標準化回帰係数 $\beta$ で記述しているので、本研究も表5とは異なる表現となるが、回帰分析で同時に得られている標準化回帰係数 $\beta$ を用いて記述している。また木村bでは、因子分析で得た4因子得点に加えて、調査の回答値である「原子力の知識量」、「年令」、「性別」も回帰分析の独立変数に加えているので、ここではそれらも転記している。

なお「原子力政策への賛否」の回答は4択で、「賛成」10.3%、「どちらかといえば賛成」38.0%、「どちらかといえば反対」34.8%、「反対」13.6%であり、賛成と反対はそれぞれ拮抗している状況であった。

そこで表6の両者を比較して、特徴的な点を以下にまとめる。

- ①本研究でも木村bでも寄与率は2/3に近い水準にあり、未知の要因の影響は少ない。
- ②最上位の「経済要請重視」と「原子力発電の有用性」は、 $\beta$ で見ると寄与度合いが類似し、また変数の意味内容も類似している。「原子力発電の有用性」を構成する変数は「将来

表6 因子を独立変数とした回帰分析結果の比較

本研究 (茅ヶ崎市)		木村 b (杉並区・大阪城東区・広島南区)	
独立変数となる因子	$\beta$	$\beta$	独立変数となる因子等
経済要請重視度	0.656 ***	0.707 ***	原子力発電の有用性
信用喪失・対策不信度	-0.340 ***	0.295 ***	事業主体に対する信頼
原発安全困難度	-0.276 ***	-0.227 ***	原子力へのリスク認知
競争経済指向度	0.159 ***		
再エネ持続社会期待度	-0.115 ***		
環境コスト高負担度	-0.108 ***		
		0.080 **	立地地域への恩恵
節約・シェア指向度	-0.062 *		
		-0.039	原子力の知識量
		-0.016	年齢
		-0.026	性別
重相関係数	0.823	0.789	重相関係数
寄与率	0.677	0.622	寄与率

回帰係数の有意性：\* :  $p \leq 0.05$     \*\* :  $p \leq 0.01$     \*\*\* :  $p \leq 0.001$

の電力使用量を考えると、原発は必要だ」、「安定供給のためには原発は必要だ」、「原発の発電費用は安価である」などの10変数が含まれており、その意味では「経済要請重視」と類似性が高い。

- ③2番目の「信用喪失・対策不信」と「事業主に対する信頼」は、同じ意味内容ながら逆の概念であり、符合が反対となっている。寄与度合も同程度である。
- ④3番目の「原発安全困難」と「原子力へのリスク認知」は、意味内容は類似し寄与度合も同程度である。
- ⑤次いで両者の残りの変数の回帰係数を比較すると、本研究の方がかなり大きい。ところで本研究では回帰分析の計算結果より、上位3変数までの寄与率は0.677のうちの0.623であり、残り4変数による寄与率の上昇分は0.054である。このことを勘案すると、木村bの残りの4変数の寄与率向上分はずっと小さいものとなろう。
- ⑥このことにより、上位3変数の賛否への寄与度合は下位の変数より断然大きく、上位3変数は双方の場合ともに、賛否決定の骨格部分となっていることが分かる。

- ⑦回帰分析の目的変数は、本研究では「原発再稼働賛否」、木村bでは「原子力政策への賛否」で表面上は異なって見えるが、賛否決定の内容の点では相当に類似しており、回答者の回答に際しての考え方は、ほぼ同様になっていることが考えられる。

問題意識が異なる研究で、設問や選択肢数などデータの取り方も異なる調査データであったが、骨格部分では同様な結果が得られたことは、かなり興味あることである。因子分析の持つ概念形成の総合性がこれらの研究を比較可能としたものであるが、表面的な目的変数の差も比較の妨げとなることなく、比較可能で双方に整合的な結果が得られたことは、研究の妥当性と結果の汎用性を補強するものと考えることが出来る。

## (2) 決定メカニズムのイメージ

以上の点も踏まえて、賛否決定過程の骨格部分の構造(言わば評価項目のウエイト)とその機能をより平易な表現で言うとするれば、次のようになる。これが言わば再稼働賛否の決まり方のメカニズムである。

- ①原発の経済メリットは誰しものが最も重視すべき評価基準である。
- ②原発の安全性への懸念(否定)は重要な評価基準である。重要性は経済メリットの半分弱である。
- ③国民は自分で技術・状況判断が出来ないので、実施者への信頼に頼る。したがって信頼性は重要で、信頼性への懸念(否定)も重要な評価基準である。重要性は経済メリットの半分強である。

この状況下で、経済メリットに高位の同意点を与え、安全性懸念や信頼性懸念に低位の同意点を与える人は、再稼働の賛否は賛成になる。ところが経済メリットには低位の同意点を与え、安全性懸念と信頼性懸念に高位の同意点を与える人は、再稼働の賛否は否定となる。これが両極の典型例である。経済メリット、安全性懸念、信頼性懸念のそれぞれにどのような同意点を与えるかは人それぞれであり、その結果は回帰式で予測されることとなる。これが骨格部分、または直接要因での決まり方である。

- ④さらに間接要因は調整項目のように働き、各項目への同意の程度が寄与して、直接要因の結果を補足するように働く。すなわち「競争経済指向」に合致する人は再稼働賛成に促進

される。また「再エネ持続社会期待」「環境コスト高負担」「節約・シェア指向」に合致する人は再稼働反対に促進される。これは従来にはない新たな知見である。

ここからくみ取れる福島前後の骨子部分の変化は次のようになる。原発の経済メリットは確かに魅力的なものである。しかし他方で安全性の点ではリスクがある。ところで通常は人は技術が分からないので、実施者が信頼出来るか否かが問題である。福島事故前は安全性の怖さはあったが、実施者が信頼されていたので、結果としては反対は現在よりは少なかった。しかし福島後は、安全面の怖さがさらに増加し、また実施者の信頼度は地に落ちた。これによって反対は格段に増加して現在に至っている。これが賛否の決定のメカニズムの骨子である。

#### 4. 要因傾向が語る賛否のグループ間特性

これまでは要因を利用して再稼働への賛否を考えることの有効性を見てきたが、ここでは回答者の属性による賛否の差が要因でどの様に説明されるかを見ていく。属性としては性別と世代別を取り上げる。

##### (1) 性別の賛否の差と要因

まず性別に見た再稼働の賛否を図4にしめ

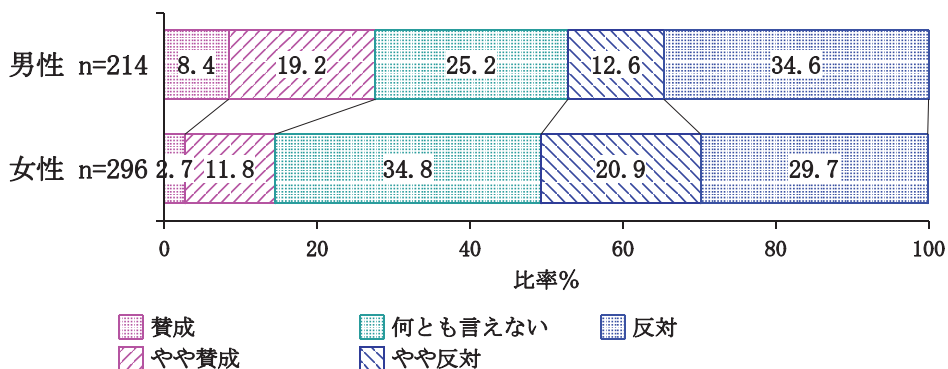


図4 再稼働賛否の性差  $\chi^2$ 乗:\*\*\*



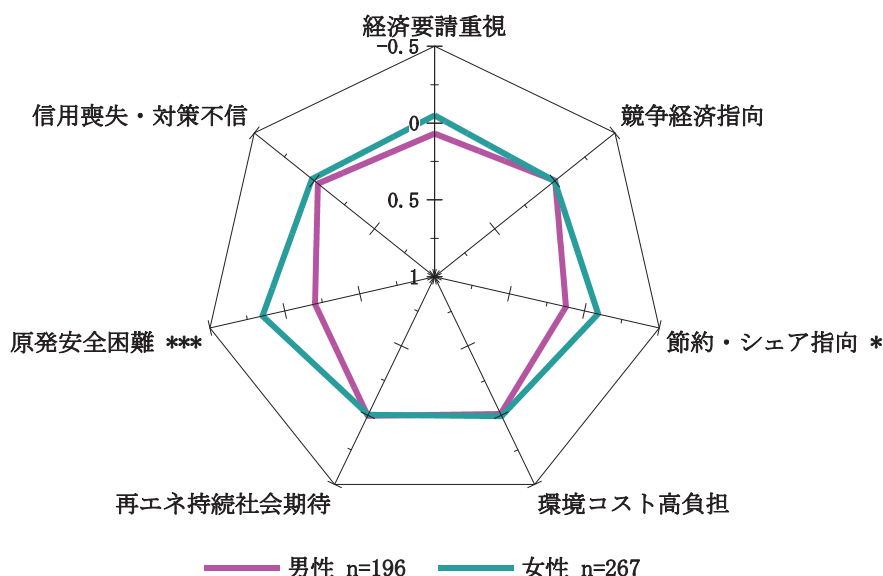


図5 因子得点平均値に見る性差

す。男女間には明確な有意差がある。女性は男性に較べて「反対」+「やや反対」が多く、「何とも言えない」も多く、結果として「賛成」+「やや賛成」は男性は28%であるのに対して、女性は16%である。女性は再稼働に賛成する傾向はかなり小さい。

次に要因としての因子得点の面から性別の傾向を見たのが図5である。明確な差は「原発安全困難度」と「節約・シェア指向度」の間にあり、双方ともに因子の傾向は女性の方が男性より有意に強い。他の5軸についてはほぼ同じ位置にあり、注目すべき有意な差は無い。したがって主な男女差はこの2つの要因「原発安全困難」と「節約・シェア指向」で生じている。ただし「原発安全困難」は直接要因であるため、主な賛否の差は「原発安全困難」で生じ、間接要因の「節約・シェア指向」はその差をさらに促進していることが分かる。女性は男性に比して原発が安全に運転されることは難しいと思う傾向が大幅に強いのである。

## (2) 世代別の賛否の差と要因

図6は再稼働賛否の世代差を示すものである。「賛成」+「やや賛成」は20代では30%弱で最も多く、30～40代、50～60代はほぼ同様の20%弱である。それに対して「やや反対」+「反対」は20代が44%、次の30～40代も同程度、50～60代は大きく55%となっている。年齢が上がるほど、反対が強くなる。

世代別の因子得点の平均値を表したのが図7である。様々なところで因子得点に差が出ている。有意差のある因子は「信用喪失・対策不信」、「環境コスト高負担」、「節約・シェア指向」、「競争経済指向」である。しかもさらに興味を持たれる点は、これらの因子得点の平均値は世代変化とともに単調に変わっていることである。

- A. 高年から若年に向け傾向が強まるもの：  
経済競争指向
- B. 若年から高年に向け傾向が強まるもの：  
信用喪失・対策不信、環境コスト高負担、  
節約・シェア指向



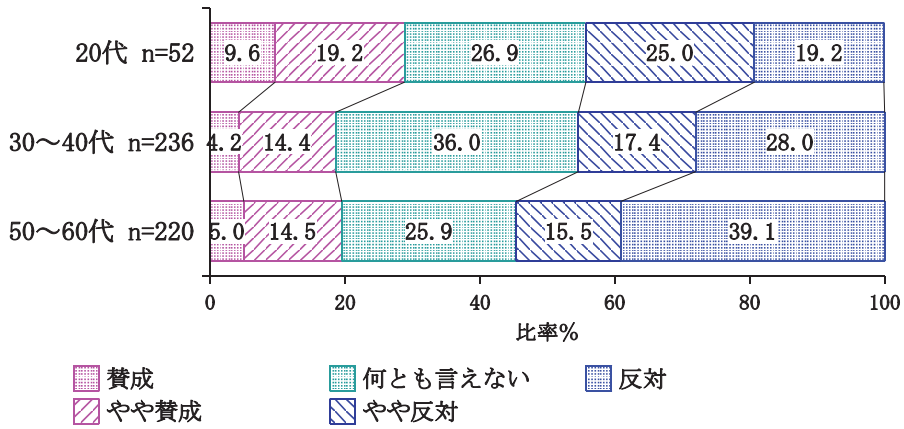


図6 再稼働賛否の世代差  $\chi^2$ 乗:\*

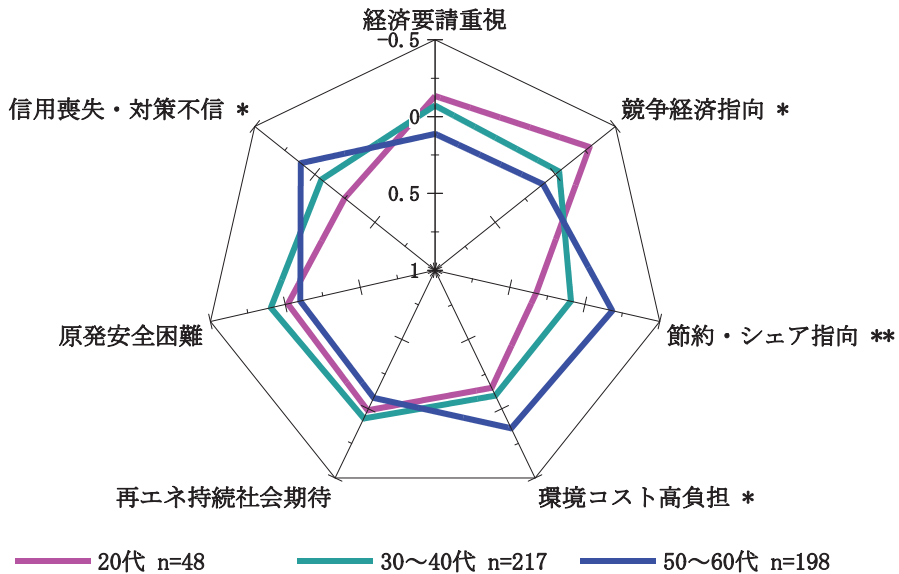


図7 因子得点平均値に見る世代差

次に上記のAは、傾向が強まるほど再稼働の賛成を促進する因子であるのに対して、Bは反対に、傾向が強まるほど再稼働の反対を促進する因子である点である。したがって図7で有意差が現れている因子はすべて、若年世代ほど再稼働を賛成側に促し、高年世代ほど再稼働を反対側に促している。因子軸の意味内容から見る

と、ここに見る世代変化は、言わば若年層ほど新自由主義的、自己責任主義的な判断の傾向が強まり、または高年層ほど旧自由主義的、公共主義的な判断の傾向が強まることを示している。それらが決定のメカニズムに数量的に組み込まれた点は、極めて興味を持たれる点である。

また公共性から見方からすれば、確かに原発再稼働への賛否の判断は強い公共性を帯びるもの

であり、それ故に公共性 vs 自己責任性の分離傾向が世代間に垣間見える結果となった。このことは再稼働の賛否問題に限らず、社会思想的に見ても極めて興味ある事態を示していると思われることが出来る。

## 5. 再稼働賛否の今後の見通し

本研究では直接要因に該当する3つの因子の傾向で、再稼働の賛否の骨格が決まる様子を見てきた。それではその3つの因子は調査時点以降ではどの様に推移すると見込まれるのだろうか。因子を構成する設問への回答状況を見て、状況を想定してみよう。

### (1) 経済要請重視

経済要請重視を構成する設問は表7の4つである。調査時点では「思わない」の比率が高く、ここでは、「思う」と「何とも」は同程度の水準にある。結局は「思う」が増えるか減るか、「思わない」が減るか増えるかの問題となる。原発

の経済面の動向を見ていると、地域経済のための原発の視点が強まることはありにくい。また福島事故に伴う安全基準の向上で建設コストが上昇し、新規プラントの発電コストが上昇したため、世界の原発市場は数年前に期待されていたよりも厳しい状況に推移している。輸出は難しくなりつつある。また既存原発の電気料金については、2016年12月に資源エネルギー庁が明らかにした料金政策により、今後は福島事故処理費用や高騰する廃炉費用の上乗せがあり、消費者には厳しく評価される方向に推移するであろう。これらの点からすれば、この因子得点の分布は再稼働に厳しい方向に推移することが予想される。

### (2) 信用喪失・対策不信

信用喪失・対策不信の因子を構成する設問群の回答状況を表8に示す。一目見て回答者が原発推進側を信用していないことは明らかである。不適切な避難指示での被爆の増加、事故時

表7 経済要請重視関連の設問回答状況

設 問	思う	何とも	思わない	無回答
q14b. 立地域経済のため再稼働はやむを得ない	30.4	23.6	41.3	4.7
q14c. 経済界の要望が強いので再稼働はやむを得ない	14.4	28.3	52.9	4.3
q14d. 原発輸出のためには国内再稼働は必要	14.6	30.8	50.2	4.3
q14a. 電力料金が上がるので再稼働はやむを得ない	32.5	22.0	41.5	4.1

(注) 思う：「そう思う」＋「やや思う」、何とも：「何とも言えない」、  
思わない：「あまり思わない」＋「そう思わない」

表8 経済要請重視関連の設問回答状況

設 問	思う	何とも	思わない	無回答
q14l. 電力会社の原発安全対策は信用できない面が多い	76.6	13.9	5.2	4.3
q14m. 核燃料サイクル推進政策は信用できない面が多い	67.7	23.5	4.5	4.3
q14k. 産官学の原子力ムラが世論形成し実態は分からない	56.5	36.2	3.2	4.1
q14j. 福島の教訓を生かした再稼働とならない	66.8	20.1	8.6	4.5
q14i. 広域の原発災害対策が十分に行われていない	80.1	13.3	2.6	3.9
q14h. 事故時の放射能拡散情報不足で災害対策は困難	70.4	16.7	8.6	3.9

(注) 思う：「そう思う」＋「やや思う」、何とも：「何とも言えない」、  
思わない：「あまり思わない」＋「そう思わない」

の原子力安全委員会の無能さ、多発する甲状腺ガンへの対応、メルトダウンの隠蔽、資金を投入を続けても何時までも稼働しないもんじゅと青森県の再処理施設、破綻しても継続を意図する核燃料サイクルなど、原発関連の実施側への信頼度は地に落ちている。これまで出てきた問題が、今後は円滑に改善されて、信頼が回復されていく見通しは立ちにくい。推進側の資金節約志向があり、事故の矮小化と見られる点もあり、その点では今後判断が改善されることは起こりにくい。

### (3) 原発安全困難

原発安全困難の因子を構成する設問群を表9に示す。安全性の点で問題があるとは思わない人は1割前後で、問題があると思っている人は6割前後で、断然多い。

福島以降、地震の発生はすぐに原発安全への危惧と結びつくようになっており、原発立地はもとより、再稼働をやめるべきとの意見は従来よりさらに強まっている。最大震度7が連続して起きた2016年4月の熊本地震では、川内原

発への停止要請は国民レベルでの関心事項となった。炉心溶融等の過酷事故は、福島後は起きうるものと認識され、過酷事故時の避難計画の不備が各地で特に問題視されるようになっていく。地裁レベルでは原発差し止めの判決が出たり、原発反対の知事が当選したりしている。安全に関する危機感は更に高まっている様に見える。

使用済核燃料の処分については、「トイレのないマンション」として一躍有名になった。特に地震国日本ではこの問題への対応は困難との認識はかつてより広まっているように見える。原発の上層階に蓄積されている使用済み核燃料の冷却問題も地震の度に話題になるようになった。

放射能障害に関する問題は多岐にわたっているが、象徴的な例として、福島県の甲状腺ガンの多発状況が顕在化して来ている。

もう一つ、本研究での調査データを引用する。調査では、「A. 人は原子力を安全に利用することが出来る」か「B. 人は原子力を安全に利用することは出来ない」を聞いている。その結

表9 原発安全困難関連の設問回答状況

設 問	思う	何とも	思わない	無回答
q14f. 日本は地震大国なので原発立地は止めるべき	60.8	23.1	12.2	3.9
q14g. 使用済核燃料処分見通しなく再稼働は止めるべき	63.6	22.9	9.2	4.3
q14e. 放射能障害の追跡不足で安全上再稼働やめるべき	59.6	24.0	11.3	5.1

(注) 思う：「そう思う」＋「やや思う」、何とも：「何とも言えない」、  
思わない：「あまり思わない」＋「そう思わない」

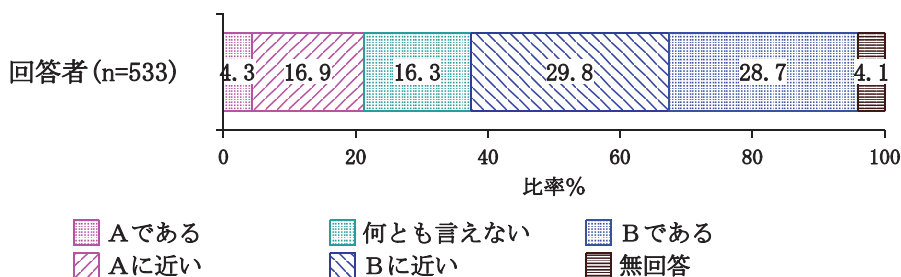


図8 原子力の安全利用の可否

果は図8に示す。安全利用「可能」が4%、「たぶん可能」が17%に対して、「安全利用不可」が約3割、「たぶん不可」が3割である。大多数の人々が安全利用は本来的に困難と見ている。

この様な調査データの状況、さらには調査後の関連動向の点で、「原発安全困難」の受け止めが改善される見通しを得るのは難しい。

これまで上記では直接要因の3項目について、調査時点での判断とその後の状況の推移を見て来たが、これらについての再稼働判断での賛成意見が増える見通しは立ちにくいと見ることが出来よう。

## 6. おわりに

本研究では原発の再稼働への賛否を決める心理的要因というべき諸要因を調査データから実証的に抽出し、賛否が決まるメカニズムとでもいうべき仕組みを説明してきた。

- ① 賛否を決める要因は大きくは直接要因と間接要因の2種類がある。
- ② 直接要因は原発が直接に係わることからの評価で、経済要請重視、信頼喪失・対策不信、原発安全困難の3つで、この3要因が賛否の骨格部分を決める。
- ③ 直接要因は福島事故前になされた「原子力政策への賛否」を目的とした同様な研究と極めて類似した結果であり、賛否の要因としての汎用性を示すものである。
- ④ 間接要因は原発が直接に係わることの評価ではなく、生活規範と言うべき3項目、競争経済指向、環境コスト高負担、節約・シェア指向、と再生可能エネルギー関連の再エネ持続社会期待である。骨格部分に対する調整項として作用する。
- ⑤ 定式化の結果を利用して、性別や世代別に見た人々の顕著な特性差や、再稼働賛否の今後の状況を予測してみた。

本研究では、再稼働の賛否に関する初めての本格的調査で、賛否の決定のメカニズムの知見を得ることができ、実態の一端を解明することが出来た。この時点で今後の課題を挙げるとすれば、次のようなことが該当する。

一つは調査の方法論に関する点である。因子分析で要因の概念が作られ、回帰分析で直接要因として解釈される3要因は、結果的に見れば経済メリット、安全性危惧、信頼性の3つとして理解するのが自然であることが分かった。この場合、むしろこの様な概念形成に至りやすいように調査票の設問群を用意すると、結果的には回帰分析の寄与率が向上し、決定プロセスのメカニズムの精度が向上することが考えられる。この様な改善が期待される。

二つ目は状況の変遷に関する点である。この調査が行われた2013年は、まだ日本では再生可能エネルギーの普及策が始まったばかりであった。したがって人々の再生可能エネルギーの認識は未熟であったことは否めない。しかし現在は再生可能エネルギーの世界的普及があり、人々の認識は変化していると思われる。その点では、再生可能エネルギーが原発再稼働賛否の決定に与える影響が変化してきていることが予想される。この様な点を重視した再調査の実施は興味ある知見を与えてくれる可能性がある。

三つ目は調査地域である。今回は茅ヶ崎市に限定しているが、より十分な調査のためにはより広域のデータ入手が望まれる。その点で調査地域の拡大が望まれる。

また最後にもう一つ、最近の動きからの論点を加えておきたい。それは「原発再稼働は断然反対者が多いのに、なぜ反対方向へ政策が進まないのか」という現実である。2012年に政権が変わって再稼働推進の傾向が顕著になった。2030年のエネルギーミックスが2015年に策定されたが、福島事故前に近い原発依存が設定された。他方では再生可能エネルギーは今後はエネルギーの主力と期待され、世界で急速に成長



している。例えば出力の話ではあるが、世界の風力発電の総出力は原発の総出力を2015年には越えるに至り、さらに急速に成長中である<sup>(11)</sup>。その再生可能エネルギーは、日本では高コストとして抑制的な目標設定がされた。しかし原発サイドで見ればもんじゅの失敗、動かない再処理施設など、核燃料サイクルの破綻に伴う原子力関連の損失投資額は膨大である。また福島事故の負担や廃炉費などの原発費用を原発の発電コストから外して託送料に含めるなど、どう見ても不合理な原発優先の政策となる状況にある。原発政策が経済政策としてのエネルギー政策ではなく扱われていることを暗示するようにも見える。もともと原発は平和利用と軍事利用の二面性を持つが、非核三原則を持つ日本で、もしいつの間にかそれを逸脱する動きがあるとすれば重大問題である。再稼働問題はその様な両面の可能性を秘めていることも今後の論点として加えておきたい<sup>(12)</sup>。

本論文の作成に際しては、前東京経済大学吉井博明教授より有用な示唆を頂いた。その点に謝意を表したい。また調査においては茅ヶ崎市民の方々から協力を頂いた。その点も謝意を表します。

## 【引用文献】

1. 田崎・児島編「マス・コミュニケーション効果研究の展開」北樹出版 2003.04
2. ハッ橋武明「インターネットの利用に伴うメディア移行メカニズムの研究」情報研究(文教大学情報学部紀要)第26号(2001.12) pp.181-200 <http://www.bunkyo.ac.jp/~yatsuha/kenkyu/kenb2/kenb2idx.html>
3. ハッ橋武明「原発再稼働に見る社会意識－試論」情報研究(文教大学情報学部紀要)第48号(2013.1) pp.49-61 <http://www.bunkyo.ac.jp/~yatsuha/kenkyu/ken11/12-restart.pdf>
4. ハッ橋武明「原発再稼働の賛否を左右する意識要因」日本環境学会第40回研究発表会、セクション2：エネルギー(2014.06.22) <http://www.bunkyo.ac.jp/~yatsuha/kenkyu/keno1/140622jaes2-1haif.pdf>
5. 政木みき「大事故と”節電の夏”を経た原発への態度」放送研究と調査 2012.01 pp.18-33
6. ヨン・ルゴ-、P.L.クリステン、飯田哲也訳「エネルギーと私たちの社会」新評論 2002.04
7. P.C. Stern et al. "A Value-Belief-Norm Theory of Support for Social Movement: The Case of Environmentalism" *Research in Human Ecology*, vol.6, No.2, 1999, pp.81-97
8. R.E. Dunlap "Measuring Endorsement of the New Ecological Paradigm: A Revised NEP Scale" *The Society for Psychological Study of Social Issues*, Vol.56, No.3, 2000, pp.425-442
9. 木村浩、鈴木篤之「原子力の社会的受容に影響を与える因子の探索 東京都杉並区の調査結果」日本原子力学会和文論文誌、Vol.2, No.1(2003), pp.68-75
10. 木村浩、古田一雄、鈴木篤之「原子力の社会的受容性を判断する要因－居住地域および知識量による比較分析」日本原子力学会和文論文誌、Vol.2, No.4(2003), pp.379-388
11. 「風力の発電能力、初めて原発を抜く コスト減、普及後押し」朝日新聞 DIGITAL 2015年12月25日
12. 太田昌克「日米<核>同盟」岩波新書 1498 2014.08, pp.231-235