



原子力及び他のエネルギー源に対する意識調査： 2020, 2022, 2023 年調査結果の比較

Comparison between the results of three surveys in Japan about the attitudes
towards energy and power sources conducted in 2020, 2022, and 2023.

東北大学

遊佐 訓孝

Noritaka YUSA

Member

This study compared three surveys about the public attitudes towards energy and seven power sources, including nuclear power, conducted in 2020, 2022, and 2023 in Japan. The surveys were performed in the same manner using a crowd-sourcing service to evaluate the change in the attitudes especially between 2020 and 2022. Analyzing the answers from 1457 respondents revealed that the change in the attitudes toward nuclear power was largest among seven power sources: oil, coal, gas, hydro, solar, wind, and nuclear powers. Whereas elder generations tended to be negative against nuclear power, attitudes toward nuclear power improved regardless of the attributes of the respondents. However, the ratio that female respondents chose nuclear power as a major power source 30 years later remained almost unchanged, unlike male respondents.

Keywords: Public acceptance, Questionnaire survey, Power sources, Attitudes towards energy and electricity

1. 緒言

我が国における原子力エネルギーの平和利用において、国民の受容性は最も重要な事柄の一つである。これまでの数多くの研究を通じ、信頼、リスク認知、そしてベネフィット認知が原子力エネルギーの受容性に影響を与える主たる心理的要因であることが明らかとされてきている[1]。その一方で、受容性の度合いそのものは社会情勢などにも大きく影響されるため、継続的な原子力エネルギーに対する意識調査[2]自体は依然として重要である。また、現実的にはエネルギー需要のどの程度を原子力エネルギーで賄うかが問題であるため、原子力エネルギーのみならず他のエネルギー源に対する意識も併せて調査することが、我が国における原子力エネルギーの利用に関する定量的な議論のためには肝要であるとも考えられる。

以上を踏まえ、著者は2020年に石油、石炭、天然ガス、水力、太陽光、風力、そして原子力をどの程度使うべきかに関し、インターネット上のクラウドソーシングサービスを利用したアンケート調査を実施した[3]。調査の結果は従来の報告等と概ね整合性があり、

水力、太陽光、風力に対しては非常に肯定的、天然ガスに対してはやや肯定的、石油に対してはやや否定的、そして石炭及び原子力に対しては同程度に否定的というものであった。

一方で、2021年以降様々な要因によりエネルギー価格が世界的に高騰しており[4]、特に2022年はロシアのウクライナ侵攻に伴うエネルギー問題の顕在化[5-7]や電気料金の値上げ等が大きな話題ともなった。これらは前述のリスクとベネフィット認知に少なからぬ影響を与え、結果として原子力及びその他のエネルギー源に対する意識にも変化が生じたと想定される。即ち、2020年と現在の間で、どのようなエネルギー源に対してどの程度の意識の変化が生じたのかを明らかにしておくことは、今後の原子力エネルギーの受容性向上に向けた取り組みのために重要と考えられる。

このような背景により、著者は原子力エネルギー及び他のエネルギー源に対する近年の意識の変化の確認のため、前述の2020年に実施した調査と同様の調査を2022, 2023年に改めて実施し、結果の差異等の分析を行った。本稿において、それらの結果を報告する。

2. 調査方法

本研究における設問及び回答選択肢を Fig. 1 に示す。

連絡先: 遊佐訓孝, 〒981-8579 宮城県仙台市青葉区荒巻字青葉 6-6-01-2, 東北大学大学院工学研究科量子エネルギー工学専攻,
E-mail: noritaka.yusa.d5@tohoku.ac.jp

2020 年調査のもの[3]と同一であり、日本原子力産業協会によるアンケート[8]を参考に設定されたエネルギー及び電力源に対する意識・意見を問う設問 14 問(Q1～Q14)に加えて、先行研究においてエネルギーに対する意識との関係が指摘されているいくつかの属性を問う設問 8 問(Q15～16, 18～23), そして設問を読んだ上で回答しているかを確認するためのチェック問題 1 問(Q17)である。図中に示した選択肢に加え, Q13, 14, Q17 以外には「答えたくない」との回答も許可している。全体として「エネルギー」と「電力」を明瞭に区別していない設問文となっているが、回答者の混乱を避けるため、そして先行調査結果と同一条件とするため、エネルギーと電力の際に関する補足説明等は行っていない。また、これを踏まえて本稿も回答結果の分析の際の表現を「エネルギー源」で統一する。

調査は 2020 年のものと同様に Yahoo!社のクラウドソーシングサービスを利用して実施した。当該サービスにおいては、回答者は匿名であるものの固有の ID で管理されている。これを利用し、本研究では対象者を 2020 年調査で比較的信頼性が高いと判断された[3]回答者、より具体的には 2020 年行った短期間に 2 回の調査共に回答した 3742 名のうち、

- ・ チェック問題(Q17)が誤答である
- ・ Q1～3, Q4～12 に対する回答が全て同一である

【Q1】

あなたはエネルギー問題に関心がありますか。[回答選択肢: とても関心がある/どちらかといえば関心がある/どちらともいえない/どちらかといえば関心がない/全く関心がない]

【Q2】

自国の将来を考えるうえでエネルギー問題は重要だと思いますか。[回答選択肢: とても重要だと思う/どちらかといえば重要だと思う/どちらともいえない/どちらかといえば重要だと思わない/全く重要だと思わない]

【Q3】

エネルギーの選択に関して、自分の意見や考えを持っていますか。[回答選択肢: 大いに持っている/どちらかといえば持っている/どちらともいえない/どちらかといえば持っていない/全く持っていない]

【Q4】

エネルギー源や発電方法を選ぶ際、以下の中ではあなたが最も重視するのは次のうちどれですか。[回答選択肢: 安全性の確保/エネルギー安全保障(安定供給)/地球温暖化防止/コスト(経済性)/最先端技術の追求/世界貢献/世代間の公平(未来世代へ負の遺産を残さない)]

【Q5～11】

30 年後「石油(Q5)/石炭(Q6)/天然ガス(Q7)/水力(Q8)/太陽

光(Q9)/風力(Q10)/原子力(Q11)」をエネルギー源としてどれくらい使うべきと思いますか。[回答選択肢: 全く使わない/どちらかといえば使わない/中程度に使う/どちらかといえば使う/最大限使う/わからない]

【Q12】

30 年後、再生可能エネルギーをエネルギーの主力にできると思いますか。[回答選択肢: 大いにそう思う/そう思う/どちらともいえない/そう思わない/全くそう思わない/わからない]

【Q13】

「再生可能エネルギー」と思うものを選んでください(複数回答可)。[回答選択肢: 石油/石炭/天然ガス/水力発電/太陽光発電/風力発電/原子力発電]

【Q14】

30 年後の主たるエネルギー源とするべきと考えるものを 3 つ選んでください。[回答選択肢: Q13 と同]

【Q15】

あなたの性別をお聞かせいただけませんか。[回答選択肢: 男性/女性/その他]

【Q16】

あなたの年齢をお聞かせいただけませんか。[回答選択肢: 10 歳未満/10 代/20 代/30 代/40 代/50 代/60 代/70 代/80 歳以上]

【Q17】

1+1 はいくつですか。[回答選択肢: 0/1/2/3/4/5]

【Q18】

最終学歴をお伺いさせていただきますでしょうか。[回答選択肢: 中学校/高校/短期大学/4 年制大学/大学院修士課程/大学院博士課程/その他]

【Q19】

大体の年収をお伺いさせていただきますでしょうか(世帯ではなくご自身の収入をお願いいたします)。[回答選択肢: 100 万円未満/100～300 万円/301～500 万円/501～700 万円/701～900 万円/901～1200 万円/1201～1500 万円/1501 万円以上]

【Q20】

お住いの地域は以下のうちどちらが最もよくあてはまりますでしょうか。[回答選択肢: 大都市圏などの、公共交通機関が十分に発達しておりまた地価が高いため、自家用車は全く不要な地域に住んでいる/自家用車が必要とまでは言えないものの、あると便利といえる地域に住んでいる/一家に一台自家用車があることが普通である地域に住んでいる/周囲に商店が極めて乏しいなど、日常生活に自家用車が必要な地域に住んでいる]

【Q21】

ご自身はエネルギーに関する知識が豊富と思われますでしょうか。[回答選択肢: 豊富だと思う/どちらかというとは豊富だと思う/豊富とも乏しいともえないと思う/どちらかというとは乏しいと思う/乏しいと思う]

【Q22】

ご結婚はされておりますでしょうか。[回答選択肢: 独身/既婚(子供なし)/既婚(子供あり)]

【Q23】

ご自身の専門/経歴/ご職業は理系的でしょうかそれとも文系的でしょうか。[回答選択肢: 理系的である/どちらかというとは理系的である/どちらともいえない(理系的と文系的の中間付近である)/どちらかというとは文系的である/文系的である]

Fig. 1 Questionnaire items

- ・ 性別(Q15)が変化している
- ・ チェック問題(Q17)が誤答である
- ・ Q1～3, Q4～12 に対する回答が全て同一である
- ・ 性別(Q15)が変化している
- ・ 年代(Q16)が若返っているもしくは 2 段階以上高齢化している
- ・ 最終学歴(Q18)が変化している
- ・ 年収(Q19), 居住環境(Q20), 知識(Q21), 文理(Q23)のいずれかの回答が 2 段階以上変化している

のいずれにも該当しなかった 2820 名に限定した。2020 年調査と同様に報酬は 25 ポイント(25 円相当)とし、また募集文には回答に要する時間は数分から最大でも 10 分程度であることと共に、アンケートの結果は学術目的で公開することを予定していること、ただしその際は統計的な情報のみを用いるため回答者が特定されることは無いことを明記している。

回答に差異があるか否かの評価のためにはカイ二乗検定を用い、有意差水準は 0.01 とした。また、差異の度合いの評価のための効果量としては、説明変数が名義尺度の場合はクラメールの V を、順序尺度の場合はクリフのデルタの絶対値(|d|)もしくはケンドールの順位相関係数(τ_B)を用いた。これらの効果量の信頼区間の算出は試行回数 10000 回のブートストラップ法で行った。いずれの統計量の算出の際も「答えたくない」は除外している。加えて、回答選択肢が 5 段階のリッカート尺度である設問(Q1～3, 5～12)に対しては、「わからない」「答えたくない」との回答を除外した上で、最も肯定的なものを 2、最も否定的なものを -2 と等間隔に数値化することで算出された平均値(以後この値を「回答平均値(Average score)」と呼ぶ)を用いて傾向の把握及び評価を行った。回答データの集計も含む全ての分析には MATLAB R2023a を用いた。

3. 調査結果

3.1 回答者属性

各回の調査の実施期間と回答者数を Table 1 に示す。2020 年、2022 年、2023 年の 3 回の調査全てに回答した回答者は 1457 名であった。意識変化の評価という目的からは各回の対象者は同一であることが好ましいため、本研究ではこれらの 1457 名からの回答を分析対象とした。尚、2020 年の調査結果は報告済[3]であるが、2020 年とそれ以降の意識の変化の確認のため、本

稿においても再掲する。

Table 2～9 に、これらの 1457 名の性別(Q15 回答)、年代(Q16 回答)、最終学歴(Q18 回答)、年収(Q19 回答)、居住環境(Q20 回答)、エネルギーに対する知識の量の自己評価(Q21 回答)、婚姻状況(Q22 回答)、文理度合い(Q23 回答)をまとめる。いずれにおいても「答えたくない」は除外して示した。年代以外は調査年による回答者属性の分布に有意差は認められなかった。年代分布の有意差は実際の時間経過から妥当であるといえ、個人単位では属性が変化している場合はあるものの、全体としては 3 回の調査で回答者の属性分布に変化はないと判断された。

3.2 エネルギーと電力に対する意識の変化

エネルギー一般に関する Q1～3, 7 つのエネルギー源を 30 年後どの程度用いるかに関する Q5～11, そして 30 年後再生可能エネルギーが主力エネルギー源となっていると思うかを問うた Q12 に対する 3 回の調査の回答平均値を Fig. 2 にまとめる。全体的な傾向は 3 回の調査で似通っており、概ね、

- ・ エネルギーに関心がありまたエネルギー問題を強く重要視しているが、エネルギーの選択に対する意見を強く持っているとは言い難い、
- ・ 石油、石炭、原子力に対してはやや否定的
- ・ ガスに対してはやや肯定的
- ・ 水力、太陽光、風力に対しては強く肯定的といえる。一方で、2020 年のものと比べると、2022 及び 2023 年の調査結果では
- ・ 太陽光及び風力に対しては依然として強く肯定的であるものの、その度合いはわずかに減少
- ・ 石油及び石炭に対しては依然として否定的であるものの、その度合いは多少減少
- ・ 原子力に対しては依然として否定的であるものの、その度合いは大きく減少
- ・ 再生可能エネルギーを主力にできると考える割合はやや減少し、平均的にはほぼ「どちらともいえない」程度に

となっていることが確認できる。回答そのものの変化の度合いの確認のため、2020 年と 2022 年の調査結果、及び 2022 年と 2023 年の調査結果の差の効果量をまとめたものが Fig. 3 である。概ね Fig. 2 における数値の変化と整合性があり、2020 年と 2022 年の調査結果間での原子力に対する意見の変化が特に大きかったことが確認できる。2020 年と 2022 年の調査結果に有意差が

認められたのは、Q6(石炭)、Q9(太陽光)、Q11(原子力)及び Q12(再生可能エネルギーを主力にできると思うか)であった。一方、2022 年と 2023 年の調査結果ではいずれの項目においても有意差は確認されなかった。

再生可能エネルギーはどれかとの問いである Q13 に対する正答率は、2020、2022、2023 年の調査結果でそれぞれ 61.5%、61.8%、62.9%とほぼ変化はなく、また 3 回の調査結果に有意差も確認されなかった。

Table 1 Period and number of respondents of the surveys

Year	Period	Number of respondents
2020	07/13～07/16	3,742
2022	9/18～10/02	1,731
2023	07/07～07/18	1,562

Table 2 Gender of the respondents (Answer to Q15)

	Year		
	2020	2022	2023
Male	1028	1024	1025
Female	409	416	416
Other	3	1	4

Table 3 Age of the respondents (Answer to Q16)

	Year		
	2020	2022	2023
Below 10	0	0	0
10's	4	0	0
20's	40	27	21
30's	226	159	141
40's	532	462	431
50's	452	530	544
60's	155	212	243
70's	35	54	57
Equal or above 80	1	0	1

Table 4 Educational background of respondents (Answer to Q18)

	Year		
	2020	2022	2023
Junior high school	16	16	15
High school	382	384	381
Two-year college	137	145	141
College/University	725	720	712
Master	83	85	93
Doctor	16	22	21
Others	78	64	69

Table 5 Annual income of the respondents (Answer to Q19)

	Year		
	2020	2022	2023
Below 1 mil. JPY	215	217	214
1～3 mil. JPY	289	294	293
3～5 mil. JPY	272	275	271
5～7 mil. JPY	183	194	199
7～9 mil. JPY	140	116	120
9～12 mil. JPY	71	68	72
12～15 mil. JPY	23	28	21
Above 15 mil. JPY	14	12	15

Table 6 Living environment of the respondents (Answer to Q20)

	Year		
	2020	2022	2023
Cars are completely unnecessary	306	313	326
Cars are not necessary, but useful	473	473	443
It is common to have a car	585	563	589
Cars are indispensable for daily life	76	93	81

Table 7 Self-evaluation of the amount of knowledge on energy of the respondents (Answer to Q21)

	Year		
	2020	2022	2023
Abundant	24	33	33
Somewhat abundant	285	258	253
Neither abundant or scarce	681	641	663
Somewhat scarce	299	318	320
Scarce	156	192	174

Table 8 Marriage status of the respondents (Answer to Q22)

	Year		
	2020	2022	2023
Single	629	620	618
Married (w/ child)	149	138	132
Married (w/o child)	633	651	653

Table 9 Major or business of the respondents (Answer to Q23)

	Year		
	2020	2022	2023
Science	251	262	266
Somewhat science	232	230	201
Neutral	225	226	242
Somewhat humanities	278	251	273
Humanities	450	462	442

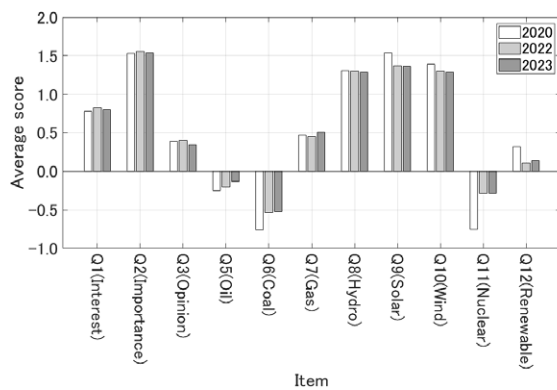


Fig. 2 Summary of the answers to Q1-3, 5-12.

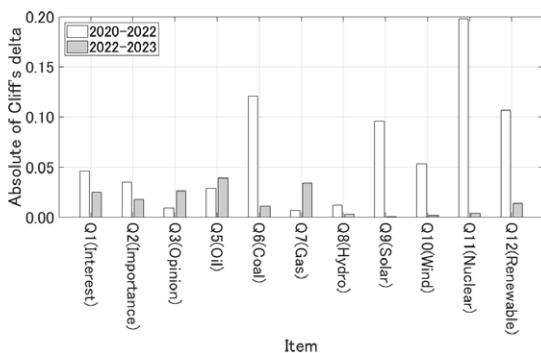


Fig. 3 Effect sizes of the differences in the answers to Q1-3, 5-12.

Q4(エネルギー源や発電方式を選ぶ際に最も重要視するもの)に対する回答数を Table 10 にまとめる。2020 年調査結果と 2022 年調査結果には有意差がある一方、2022 年調査結果と 2023 年調査結果の間には有意差は確認されなかった。具体的な変化としては、2020 年調査においては安全性の確保との回答が 1 番多く続いてエネルギー安全保障だったのに対して、2022 年及び 2023 年調査では両者の回答数がほぼ逆転している。また、コストを重視するとの回答数も大きく増加している。これらは上述の 2021 年のエネルギー価格の世界的上昇などを踏まえると合理的といえる。

Q14(30 年後主たるエネルギー源とすべきもの)に対する回答数を Table 11 にまとめる。表中括弧内の数値は当該エネルギー源を選択した回答者の比率である。また調査年により回答数が異なるのは、3 つ挙げているものは除外して集計したためである。Q4 に対する回答と同様 2020 年調査結果と 2022 年調査結果には有意差が認められたが、2022 年と 2023 年のものの差は有意ではなかった。いずれの調査においても太陽光を主たるエネルギー源とするという回答が最も多いもの、その比率は 2020 年の 89.2%に対して 2022 年は 83.0%と多少減少している。一方で、原子力の比率は

Table 10 Number of answers to Q4

	Year		
	2020	2022	2023
Safety	578	434	414
Energy security	395	522	495
Global warming prevention	235	208	213
Cost	138	195	234
Pursuit of cutting-edge technology	35	35	42
Global contribution	5	2	3
Intergenerational equality	66	56	47

Table 11 Summary of answers to Q14

	Year		
	2020	2022	2023
Oil	201 (18.1%)	171 (16.2%)	190 (17.8%)
Coal	25 (2.3%)	35 (3.3)	42 (3.9%)
Gas	360 (32.5%)	336 (31.8%)	316 (29.6%)
Hydro	789 (71.2%)	721 (68.2%)	728 (68.1%)
Solar	988 (89.2%)	877 (83.0%)	879 (82.2%)
Wind	728 (65.7%)	720 (68.1%)	710 (66.4%)
Nuclear	233 (21.0%)	311 (29.4%)	342 (32.0%)

2020 年では 21.0%だったものが 2022 年では 29.4%と増加しており、2023 年では 32.0%とさらに増加している。

3.3 原子力エネルギーに対する意識変化の分析

3.2 における分析により、2020 年調査と 2022, 2023 年調査で特に大きな差が生じていたのは原子力エネルギーに対する意識であることが確認された。以下、原子力エネルギーに対する意識の変化という観点からの分析を行う。

他エネルギー源に対する意識との相関

30 年後に各エネルギー源をどの程度用いるかに対する回答の、原子力(Q11)に対する他のエネルギー(Q5～10)との順位相関係数を Table 12 にまとめる。いずれの値も有意であり、石油、石炭との間に弱い正の相関が、また太陽光、風力との間に弱い負の相関があることが確認できる。順位相関係数の値自体には多少の差異はあるものの、全体としては大きな変化は確認できない。よって、火力発電に対して肯定的な層は原子力エネルギーに対しても肯定的である一方、再生可能エネルギーに対して肯定的な層は原子力エネルギーに対して否定的という傾向には 2020 年と 2022, 2023 年で変化はないと判断される。またこの傾向は、原子力エネルギーに対する期待は、地球温暖化防止よりもむしろ、コストや安定性の観点からのものであることを示唆しているとも考えられる。

Table 12 Correlation coefficients (τ_B) with nuclear energy

	Year		
	2020	2022	2023
Oil	0.29	0.26	0.28
Coal	0.24	0.23	0.25
Gas	0.13	0.13	0.14
Hydro	-0.12	-0.10	-0.07
Solar	-0.21	-0.24	-0.20
Wind	-0.21	-0.24	-0.18

性別、婚姻状況居住環境及び再生可能エネルギーに対する理解との連関

Q11(30年後原子力エネルギーをどの程度用いるか)に対する回答と、回答者の性別、婚姻状況、居住環境、及び Q13(再生可能エネルギーはどれか)が正答であったか否かとの連関の度合いを Fig. 4 にまとめる。性別については回答者が少ない「その他」は除外しており、また図中のエラーバーは 95%信頼区間を示している。性別より原子力エネルギーに対する意識が異なる一方、Q13 が正答か誤答かによる差異の度合いはそれよりもやや小さく、居住環境と婚姻状況による差異の度合いはさらに小さいことが確認できる。

性別による回答差異の確認のため、Q11 に対する回答平均値を性別ごとに示したものが Table 13 である。男性に比べ女性は原子力エネルギーに対してより否定的であること、また 2020 年以降原子力に対して多少好意的にはなっているもののその度合いが小さいことが確認できる。Table 14 は Table 11 に示した Q14(30 年後主たるエネルギー源とするべきもの)に原子力を含む比率を回答者性別ごとに示したものである。男性からの回答が 2020 年調査に比べ 2022, 2023 年調査では 10 ポイント以上増加しているのに対して、女性からの回答では増加はしているもののその度合いは男性のものよりも小さく、また有意差も確認されなかった。

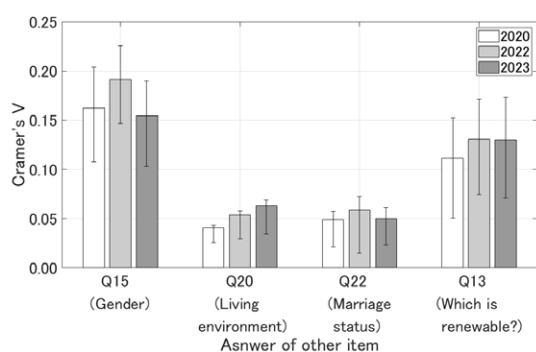


Fig. 4 Effect sizes of the changes in the answers to Q11

Table 13 Averaged values of the answers to Q11.

	Year		
	2020	2022	2023
Male	-0.69	-0.19	-0.19
Female	-0.91	-0.55	-0.53

Table 14 Ratios of answers to Q14 that contain nuclear energy.

	Year		
	2020	2022	2023
Male	24%	35%	37%
Female	15%	17%	21%

Q13 が正答か否か別の、Q11 の回答平均値及び Q14 に対する回答に原子力を含む比率を Table 15, 16 にまとめる。表の最下段は Q13 が誤答であるものからさらに原子力を含むものを除外、即ち原子力は再生可能エネルギーと認識している回答者を除外した値である。両表の結果共に、Q13 が正答である回答者の回答と Q13 が誤答であるが原子力を再生可能エネルギーだと認識はしていない回答者の回答には有意差は確認されなかった。即ち、再生可能エネルギーの理解が誤っている回答者は原子力エネルギーに対して好意的である傾向があるが、それは原子力エネルギーを再生可能エネルギーだと認識している回答者のためであると判断される。ただし、ここで評価可能であるのは回答間の連関であるため、再生可能エネルギーであると認識しているために原子力エネルギーに対して好意的なのか、原子力エネルギーに対して好意的であるために再生可能エネルギーと認識しているのかまでは判断できないことには注意を要する。

Table 15 Average values of the answers to Q14

Answer of Q13	Year		
	2020	2022	2023
Correct	-0.85	-0.41	-0.41
Incorrect	-0.60	-0.09	-0.06
Incorrect, excl. nuclear=renewable	-0.79	-0.25	-0.28

Table 16 Ratio of answers to Q14 that contain nuclear energy.

	Year		
	2020	2022	2023
Correct	18%	26%	29%
Incorrect	26%	35%	38%
Incorrect, excl. nuclear=renewable	19%	27%	29%

尚、居住環境と婚姻状況については、Q11 に対する回答、Q14 に対する回答共に回答者属性による回答の有意差は確認されなかった。

年代、最終学歴、収入、知識、文理度合いとの相関

Q11 に対する回答と、回答者の年代、最終学歴、収入、知識、そして文理度合いとの順位相関係数を Fig. 5 にまとめる。順位相関係数の正負は、年代については高年齢であるほど、学歴については高学歴であるほど、収入については高収入であるほど、知識についてはエネルギーに対して知識が豊富と考えているほど、そして文理度合いについては文系的であるほど原子力エネルギーに対して肯定的となる場合を正としている。また、年代との順位相関係数算出の際は 3 回の調査での回答変化が非合理的であった 7 件を除外し、最終学歴とのものは同様の理由による 45 件に加えて「その他」も除外した。図より、年代と共に原子力エネルギーに対して否定的となってゆく傾向があり、また 2022、2023 年調査結果では高収入ほど原子力エネルギーに対して肯定的である傾向がある。一方で、最終学歴、知識、文理度合いとの相関を認めることは難しい。

回答者数が極めて少なかった 10 代と 80 歳以上を除いた年代と回答者平均値の関係を Fig. 6 に示す。順位相関係数の値の通り、年代と共に原子力に対して否定的となっていることが確認できる。2020 年と 2022 年の Q11 に対する回答の差異に関しては、20 代、30 代、そして 70 代には有意差は確認されなかったが、効果量の値が他の年代と比べて特に小さいということはなかった。また、2022 年調査結果と 2023 年調査結果の間にはどの年代においても有意差は確認されなかった。

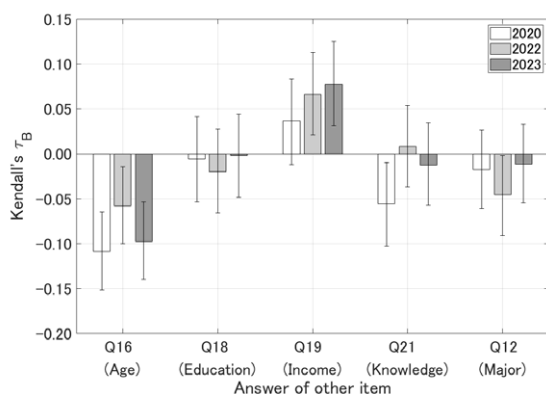


Fig. 5 Correlation coefficients between the answers to Q11 and respondents' attributions.

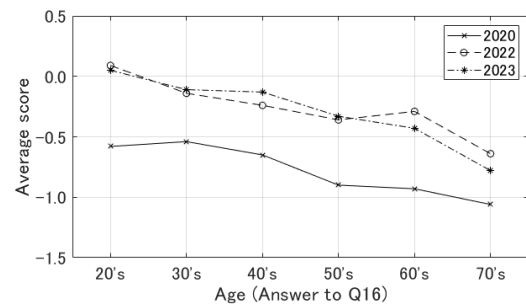


Fig. 6 Relationship between respondents' age and the average values of the answers to Q11

回答者の最終学歴については、Q11 に対する回答のみならず、Q14 に対する回答とも順位相関係数の値は 0 と有意に異なるものではなかった。層別の評価では、Q11 に対する回答に対しては高校と 4 年制大学のみ、また Q14 に対する回答に対しては 4 年制大学のみに有意差が確認されたのだが、これは Table 4 に示すようにこれらの回答者数が特に多いためと考えられる。これらの層の効果量が特に大きいということではなかった。

回答者収入と Q11 に対する回答平均値を Fig. 7 にまとめる。Fig. 5 の順位相関係数の通り、2022、2023 年調査では高収入であるほど原子力に対して肯定的となってゆく傾向があるのだが、これは高収入である回答者の回答平均値変化によるところが大きい。Table 5 に示したように年収 1200 万円以上の回答者の数はかなり少なく、効果量の値は他の層と比べて大きいものの、回答変化に有意差は確認されなかった。よって、本結果は高収入であるほど原子力に対して肯定的となったことを必ずしも示してはいないと判断される。

回答者の知識に関しては、「豊富だと思う」と「乏しいと思う」層の Q11 に対する回答は 2020 年と 2022 年で有意差は生じていなかった。これはこれらの層の回答者数が少ないことに起因する可能性が高いのだが、知識が豊富だと考えているほど効果量の値は大きい傾向も確認された。一方で、これらの層の Q14 に対する回答が原子力を含む比率の変化は他の層と比べて明らかに小さく、結果としてエネルギーに関する知識に対する自己評価と原子力エネルギーに対する意識との間の関係を見出すことは困難であった。

回答者の文理度合いについては、Q11 に対する回答の変化に回答者の層による差異は認められなかったものの、Q14 に対する回答に原子力が含まれる比率については、「どちらかという文理系」にのみ有意な変化があり、またその効果量も他と比べて大きかった。

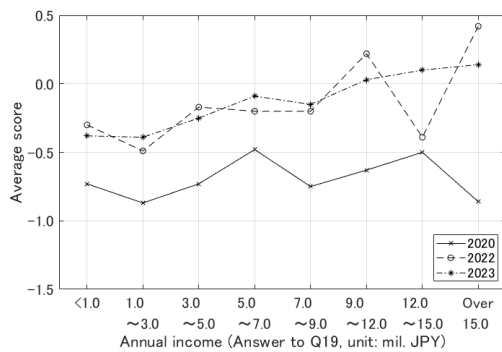


Fig. 7 Relationship between respondents' annual income and the average values of the answers to Q11.

4. まとめ

エネルギーを取り巻く状況が大きく変化した 2020 年から 2022, 2023 年にかけての日本国内のエネルギーに対する意識変化調査を目的として, 2020 年に実施したエネルギー及び電力に対する意識調査と同一の調査を 2020, 2023 年に実施した。

1457 人からの回答の分析の結果, 石油, 石炭, ガス, 水力, 太陽光, 風力, 原子力の 7 つのエネルギー源の中では原子力に対する意識に最も大きな変化が生じており, 依然として好意的とまではいえないものの, 否定的な度合いは大きく減少していた。石炭, 石油に対する否定的な度合いも減少し, 一方で太陽光に対する期待も多少であるが減少していた。また, 2020 年調査では「エネルギーや発電方式を選ぶ際に最も重要視するもの」に対しては「安全性の確保」が最も多く続いて「エネルギー安全保障」だったものが, 2022, 2023 年では両者の順位は逆転し, さらに「コスト」との意見も顕著に増加していた。全体的に 2020 年と 2022 年調査結果の差異と比べると, 2020 年と 2023 年の調査結果の間の差異の度合いはわずかであったため, これらの変化は 2021 年以降のエネルギー価格の高騰等の影響が表れたものと考えられる。

原子力エネルギーに対する意識の変化については, 今回調査の範囲ではあるものの, 特定の属性を有する層にのみ変化が生じているということは確認されなかった。しかしながら, 女性は男性に比べて, 原子力エネルギーに対して好意的になっている度合いが小さく, 30 年後の主たるエネルギー源として原子力を挙げる

比率は 2020 年と 2022, 2023 年でほぼ同じであった。また, 年齢と共に原子力エネルギーに対して否定的となる傾向も依然として確認された。よって, 女性及び高年齢層の原子力エネルギーの受容性向上は引き続き特に重要な課題と考えられる。

尚, 一般的なアンケート調査と同様に, 本調査結果も回答者の属性の偏りの影響は否定できない。本調査の母集団は Yahoo クラウドソーシングサービスの登録者であるため, インターネットの利用頻度やそれに伴う常日頃接している情報源において平均的な日本人の集団と異なると考えられる。本調査結果の評価・分析においてはこの点に留意する必要がある。また, 緒言に述べた状況を踏まえると, 今回の調査結果は一般的に原子力の社会的受容性に対する主たる影響因子とされているリスク認知、ベネフィット認知、そして信頼のうち前 2 者に変化が生じたことによる可能性が高いとは推察される。しかしながら, 本研究における設問はリスク認知の観点から設定されたものではないこともあり, そのような議論のために十分な知見が得られているとは言い難いことには注意を要する。

参考文献

- [1] “原子力に関する世論調査(2022 年度)報告書”, 一般財団法人日本原子力文化財団, 2023 年 2 月。
- [2] 北田淳子: “原子力発電世論の力学”, 大阪大学出版会 (2019)。
- [3] 遊佐訓孝: “エネルギーに対する意識と個人属性の関連性に関する調査研究”, エネルギー環境教育研究, Vol. 15, pp. 61-68 (2021)。
- [4] 令和 3 年度エネルギーに関する年次報告(エネルギー白書 2022), 資源エネルギー庁。
- [5] 山本隆三: “ロシアのウクライナ侵略が深めたエネルギー危機”, 日本原子力学会誌 ATOMOS, Vol. 64, pp. 312-313 (2022)。
- [6] 古金義洋: “ウクライナ危機後のエネルギー事情”, 共済総研レポート, No. 184, pp. 14-19 (2022)。
- [7] B. Steffen, A. Patt: “A historical turning point? Early evidence on how the Russia-Ukraine war changes public support for clean energy policies”, Energy Research & Social Science, Vol. 91, 102758 (2022)。
- [8] 日本原子力産業協会, エネルギーに関する学生アンケート, http://www.jaif.or.jp/cms_admin/wp-content/uploads/2014/11/student-enquete_report.pdf (確認: 2020 年 7 月 31 日)

(2023 年 9 月 25 日受理, 2024 年 3 月 26 日採択)