

2050年カーボンニュートラル実現に関する人々の意識

People's Attitudes toward Achieving Carbon Neutrality in 2050

多田 幹宏 (Mikihiro Tada) *1

要約 カーボンニュートラルに関する人々の意識について調査を行ったところ、「2050年カーボンニュートラル実現」という目標の共有は道半ばであると言える。カーボンニュートラルという言葉を知っている人は増加しているものの、内容の理解や判断、考え方につながるような認知のされ方はなされていない。カーボンニュートラルについての認識を分析したところ、「社会問題に詳しくない層」に届いていないことが分かった。今後、カーボンニュートラルに関する情報の到達度が高まるようにするためには「社会問題に詳しくない層」に対する研究が求められると考える。より多くの人々とより良い対話を進めるための情報発信をする場合には、「情報を論理だてて処理するための科学的に裏付けのある情報提供」とされるものに依存して発信することには、一定の限界があると言わざるを得ない。とくに「社会問題に詳しくない層」に対して提供できる情報量は限られているため、情報共有の動機づけを高めていくような取組みが必要となる。

キーワード カーボンニュートラル, 意識調査, Web アンケート調査, インタビュー調査

Abstract In this paper, we surveyed people's attitudes toward carbon neutrality. It can be said that the goal of becoming carbon neutral by 2050 is still in the process of being shared with the Japanese people. Although the number of people who are aware of the term "carbon neutral" is increasing, it was found that the awareness of the term has not led to an understanding of its contents, judgments, or ways of thinking. Analysis of the groups that are not aware of the carbon neutrality issue shows that it does not reach "those who consider themselves to be unfamiliar with social issues." To increase the dissemination of carbon neutral information in the future, it is necessary to study how to reach those "people who consider themselves to be unfamiliar with social issues." However, there is a limit to the amount of information that can be provided to them by relying on "providing scientifically supported information to process information in a logical manner." The amount of information that can be provided to this group is limited, and efforts to motivate them to share information are needed.

Keywords carbon neutrality, awareness survey, web survey, interview survey

1. はじめに

2020年10月26日、菅内閣総理大臣は所信表明演説において、日本が2050年までにカーボンニュートラルの実現を目指すことを宣言した。カーボンニュートラルとは温室効果ガスの排出を「全体としてゼロに」することである。この目標について、2021年10月22日に閣議決定された「第6次エネルギー基本計画」では、「2050年カーボンニュートラルという野心的な目標の実現を目指し、あらゆる可能性を排除せず、使える技術は全て使うとの発想に立つことが今後のエネルギー政策の基本戦略となる」とされている。

安全の確保を大前提としつつ、安定的で安価なエネルギー供給を目指すことは当然の前提としながら「あらゆる可能性を排除せず、使える技術は全て使う」という政

府方針は、一般の人々が持つ、将来のエネルギー供給の在り方に関する意識からすると、共有することが難しいと考えられる。カーボンニュートラル実現に向けた、様々な脱炭素技術の導入の背景には、様々なリスクが存在し、そのリスクの共有なしに、とりうる選択肢の結果を共有したとしても、なぜその選択肢を政府やエネルギー事業者が選択しているのかについての緩やかな合意は得られにくい。「排除せず、全て使う」という考え方に基づく対話は、一般の人々からすると一方向的な対話と受け取られる可能性がある。社会においてこれまでも増してリスク・コミュニケーションの取組みを深めていく必要がある。また、カーボンニュートラル実現に向けたコミュニケーションでは、従来よりも多くの情報量の提供と共有が求められる。このため、送り手はよりコミュ

*1 元(株)原子力安全システム研究所 社会システム研究所 現(一社)日本原子力産業協会

ニケーションを受ける人の理解に寄り添ったコミュニケーションを展開することが求められると考えられる。

2. 目的

本稿では、2050年カーボンニュートラルに関連する背景情報の認知状況を把握し、そのうえで、より良い対話を進めるための留意点を整理する。

認知状況を把握する調査の質問では、カーボンニュートラルを含めた、エネルギーや地球温暖化に関する情報の接触状況を把握するとともに、カーボンニュートラルそのものの認知状況（言葉と定義、実現の難しさの受け止め等）を把握する。さらに、実現するための技術や仕組みに関する必要性、目標に対して取り組むべき主体の認識の度合、カーボンニュートラル実現の過程で発生するリスクの受容度について把握する。

あわせて、カーボンニュートラルに関する人々のリアルな受け止めを確認するべく模擬説明会を開催し、エネルギー問題における2050年カーボンニュートラル実現に関するより良い対話を進めるための留意点を整理する。

3. 方法

3.1 調査実施概要

調査はWebアンケート調査とインタビュー調査を実施している。インタビュー調査は、Webアンケート調査の定量調査では調べることのできない参加者の心理や関心を把握するために実施している。Webアンケート調査の選択については、母集団から無作為抽出できる従来型調査が適しているが、本稿では、性・年代、地域の分布を

考慮した大量のサンプルを確保することが可能なWebアンケート調査を採用した。結果は、母集団に対する統計的な代表性を担保するものではないことを踏まえて理解されるべきである。

Webアンケート調査の実施は、2022年6月24日～27日に行っている。7,000人から15問の質問に対する回答を得た。具体的な質問文はAppendix Aを参照されたい。

調査対象者については、調査会社登録モニターの中から募集を行っている。令和2年国勢調査の調査結果を基に、居住地域、性年代（年代区分は5区分）を人口分布に偏りがないように割付を行って回収している。

インタビュー調査は、2022年10月24日、実験群10人、11月3日に実験群10人の調査を実施している。調査方法はグループインタビューを採用し、模擬説明会を最初に体験してもらい、その後、インタビューを実施する流れとなっている。調査は、統制群と実験群それぞれ男女グループに分けて4グループ実施している。

統制群では、カーボンニュートラルに関する人々のリアルな受け止めを確認して、対話を進める上での課題を検討している。実験群では、統制群で把握した課題を踏まえ、より良い対話につながる方法を検討し、その内容を、実験条件として統制群の進め方に追加して実施している。評価については、グループインタビューで集めたインタビューデータを基に受け止めの差を把握し、より良い対話につながる方法や進め方を検討している。

多様な受け止めのあるテーマであるため、リクルーティング条件では、調査会社の登録モニターの中から近畿2府4県在住者を集め、性年代の比率、原子力発電再稼動賛否比率、社会問題に対する詳しさの参加者内の構成が、統制群と実験群が同一となるように設定してリクルーティングを行っている。最終的に、京阪神の都市部に住む20人が参加した。

表1 調査概要

	Webアンケート調査	インタビュー調査
調査対象者	近畿2府4県在住、20歳代から60歳代の男女7,000人 ※令和2年国勢調査の結果を基に割付を実施し、居住地域、性年代（年代区分は5区分）で分布に偏りがないように回収	近畿2府4県在住、20～60歳代の男女から募集し、京阪神の都市部に住む参加者20人。 ※原子力発電の再稼動賛否について中間的な態度を持つ方を中心に集める。男女割合および主観的な設問による「社会問題に対する詳しさ」の割合は表2のとおり。
募集方法	調査会社モニターから協力者を募集	
調査方法	Webアンケート（15問）	グループインタビュー（60分）
調査時期	2022年6月24～27日	2021年10月24日、11月3日

表2 インタビュー調査参加者の内訳

	性年代の構成		原子力発電 再稼動意向	社会問題に対する 詳しさ
	男性	女性		
統制群 10人	20歳代0人 30-40代2人 50-60代3人	20歳代0人 30-40代2人 50-60代3人	賛成1人 中間8人 慎重1人	詳しい4人 詳しくない6人
実験群 10人	20歳代0人 30-40代2人 50-60代3人	20歳代0人 30-40代2人 50-60代3人	賛成1人 中間8人 慎重1人	詳しい4人 詳しくない6人

3. 2 グループインタビュー調査の流れ

調査時間は60分とし、25分間はカーボンニュートラルに関する説明会を行って、その後、グループインタビューを行っている。

冒頭で事前にアンケート回答を求め、その後、説明資料を基に、日本のエネルギーの状況とカーボンニュートラルに関する説明を行った。説明の途中でも随時質問ができるよう配慮し、説明者は双方向的な形式に気を配り説明会を行った。説明終了後にアンケートに記入してもらい、その後、休憩を挟んで説明内容に関するインタビューを実施している。

3. 3 説明会資料の作成

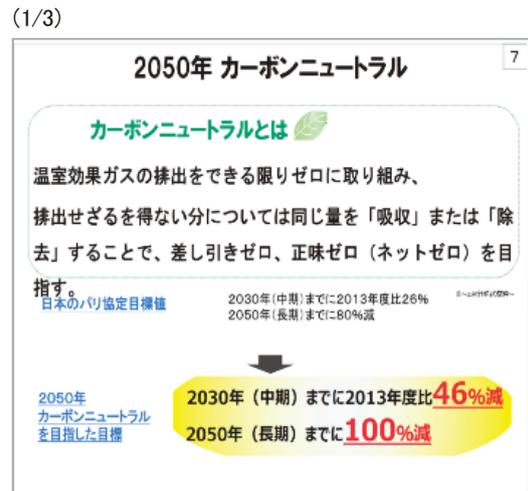
本調査で使用する説明資料は、夢田(2021)の資料を基に作成した。説明資料の内容は表3の通り。全部で17頁のスライドを準備して説明している。また、エネルギーについてより理解が深まるよう、「1. 日本のエネルギーの状況」の後にはエネルギーミックスに関するアニメーション動画(約4分)を視聴、「2. カーボンニュートラルの実現に向けて」の後には、原子力発電所の安全対策(福島第一原子力発電所事故後の対策)に関する動画(約5分)の視聴を配している。なお、説明は全ての会で筆者が行った。

表3 説明会資料の内容一覧

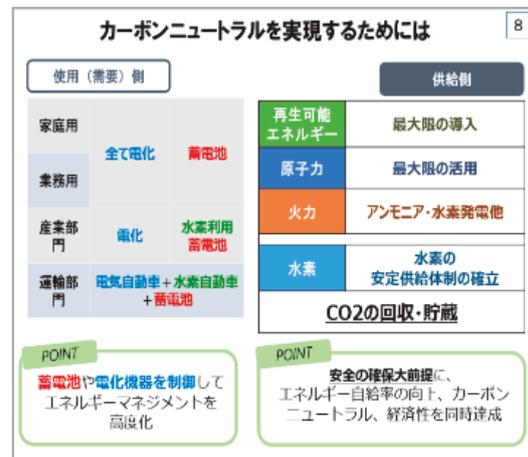
1. 日本のエネルギーの状況
2. カーボンニュートラルの実現に向けて
3. 原子力発電の安全対策について
4. エネルギーミックスの重要性

「2. カーボンニュートラルの実現に向けて」の説明資料を用意した。「2050年カーボンニュートラル」「カーボンニュートラルを実現するためには」「カーボンニュートラル実現のためのポイント」である。図1の通り。

図1 『2. カーボンニュートラルの実現に向けて』説明資料(3枚)



(2/3)



(3/3)



3. 4 説明会開催前・後のアンケート

説明会開催前後のアンケートは、参加者の態度の把握、説明会全体の評価、表3「1. 日本のエネルギーの状況」から「3. 原子力発電の安全対策について」の話題の評価を行っている。具体的な質問文は Appendix B を参照。

3. 5 インタビュアーによる評価

インタビュアーは1名が担当した。インタビューの所感評価については、筆者とインタビュアー、調査補助者1名での合議を経て、最終評価とした。

統制群では、説明会の内容がどのように受け止められているか、また、どのように伝えると理解が深まるか等、メモを取って記録している。実験群では、その内容を実際に実践し反応を確認しメモを取って記録している。

4. Web アンケート調査結果と考察

4. 1 カーボンニュートラルに関する認知状況

人々のカーボンニュートラルに関する認知状況を図2に示す。「カーボンニュートラル」という言葉を「聞いたことがある（聞いたことがあり、内容まで知っている」と「聞いたことがあるが、内容まではわからない」の合計値）」という人は82%と、多くの人が「聞いたことがあ

る」と回答している。しかし、内容理解については74%の人々が、カーボンニュートラルに関して、まったく知らない（「聞いたことがあるが、内容まではわからない」と「聞いたことがない」の合計値）状況であることがわかる。

問 カーボンニュートラルに関連することをご存知のことをお答えください。『カーボンニュートラルという言葉』（ひとつだけお選びください）

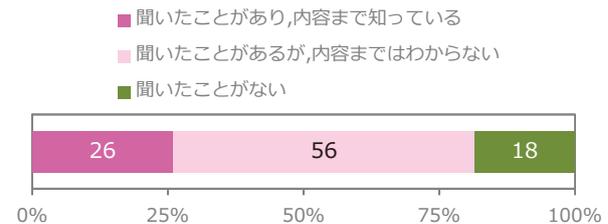


図2 カーボンニュートラルという言葉の認知

4. 2 実現目標に対する受け止め

2050年カーボンニュートラル実現という目標に対する位置づけ（定義と実現に対する展望）に関する提示文章、図3を示して、目標の実現性に対する受け止めを把握した。結果は図4である。

「とてもそう思う」と答えた人は18%と少なく、80%の人々が中庸（「ややそう思う」「どちらでもない」「あまりそう思わない」の合計値）な回答をしている。

2050年カーボンニュートラルの実現という目標の難しさを強く認識している人々は2割程度にとどまる結果となった。カーボンニュートラル実現の難しさが、困難な目標であることは認識されていない。

「カーボンニュートラル」とは、「地球温暖化に影響のある温室効果ガス(主にCO₂)の排出量をできるだけ削減し、削減できなかったものを何らかの方法で吸収または除去することにより、実質的なCO₂(カーボン)の排出量をゼロにすること」であり、日本も含めた120以上の国と地域が「カーボンニュートラル」を目標として掲げています。
 ※CO₂の排出量ゼロのためには、今後の開発で実現可能にしていかなければならない技術と、社会が排出量ゼロのために、受け入れて利用しなければいけない既存の技術があります。

図3 カーボンニュートラルの定義と実現に対する展望の提示文章

問 日本が2050年カーボンニュートラルを実現するという目標に対してあなたのお考えに近いものをお答えください。『実現のためには、社会、技術、生活様式の転換などあらゆる選択肢を総動員しなければならない。』（ひとつだけお選びください）

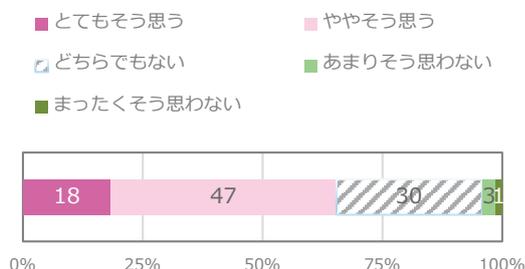


図4 カーボンニュートラル実現に対する受け止め

4.3 「2050年カーボンニュートラル実現の困難さと革新的な技術開発の必要性」はどの層で認知されていないのか

カーボンニュートラル実現の困難さと革新的な技術開発の必要性がどの層で認知されていないのかを見ていく。表4は、人口統計的属性やメディア接触度別、原子力発電の今後の利活用意向、さらに茅田(2020)から、「社会問題に対する詳しさ」や、「エネルギー利用に関する意識・行動の多さ」による違いから認知に差異があるかを見ていく。

分析については、 χ^2 乗検定を行って有意差を確認するとともに、どのセルが有意差をもたらしたのかを明らかにするための残差分析を行っている。本稿では、残差分析の結果、調整済み残差の絶対値が5%の標準正規偏差値1.96以上であれば5%水準で有意であるとしている。なお、本稿の報告は、認知状況の差が特に大きい箇所について言及する。

人口統計的属性では、性別で差がある事を確認した。男性では「内容まで知っている」が多い特徴があり(期待度数693, 残差333.3, 調整済み残差19.85), 女性は少ない。性年代の異なりを見ると、男性50代の「内容まで知っている」が多い特徴(期待度数165.4, 残差112.6, 調整済み残差10.43)がある。男性60代は「聞いたことがない」が少ない特徴(期待度数215.8, 残差-131.8, 調整済

み残差-11.57)がある。その他、女性30代で「聞いたことがない」が多い特徴(期待度数208.0, 残差123.0, 調整済み残差10.97)がある。

メディア接触別にみると、「(カーボンニュートラルに関する情報を主に)テレビから情報を得ている」と答えた人々は、「聞いたことがあるが、内容までは分からない」「聞いたことがない」が多い特徴(期待度数2272.8, 残差229.2, 調整済み残差12.07)がある。一方、「テレビから情報を得ていない」人の「聞いたことがない」も多い特徴(期待度数695.5, 残差295.5, 調整済み残差14.39)がある。その他、「(カーボンニュートラルに関する情報を主に)新聞を情報源としている人」と「そうでない人」の「内容まで知っている」「聞いたことがない」の差は大きい。その他(カーボンニュートラルに関する情報を主に)「インターネットから情報を得ている人」と「そうでない人」では、インターネットから情報を得ているの方が、認知度が高く差が大きい。

原子力発電の利活用意向別でみると、「利活用すべき層」は、「内容まで知っている」が多い特徴(期待度数189.1, 残差196.9, 調整済み残差17.23)がある。原子力発電の利活用意向において、明確な態度を持っていない中間的な層(「2」どちらかといえば利活用すべき21.1%, 「3」どちらでもない39.8%, 「4」どちらかといえば利活用すべきでない15.0%, を選択した回答者の認知度が低く、「聞いたことがない」が多い特徴(期待度数1798.7, 残差180.3, 調整済み残差10.66)がある。

茅田(2020)の原子力発電の再稼働賛否において中間的な態度を持つ人²のエネルギー問題の情報に対する受け止めやコミュニケーションの特徴を把握するための2つの質問(「社会問題に対する詳しさ」「エネルギーに対する関与度(行動が多い, 少ない)」)では、「社会問題に対する詳しさ」の質問において、「(ご自身が)社会問題に詳しくない」と回答した人が、「(カーボンニュートラルの)内容まで知っている」という回答が顕著に少ない特徴(期待度数1143.7, 残差-458.7, 調整済み残差-34.73)があり、「聞いたことがない」で顕著に多い特徴があることがわかった。

「エネルギーに対する関与度」では、「行動が少ない層」で、「聞いたことがない」が多い特徴(期待度数1455.3, 残差372.7, 調整済み残差19.35)がある。

²中間的な人々は、社会課題に関して、将来の社会の選択や個人の行動の選択、考え方の意見の表明等の際に、はっきりとした答えが出しにくい人である。本稿では、賛否の分かれる原子力発電の利活用意向の設問、「今の日本のエネルギー供給にとって、原子力発電の技術を利用すべきだと思いますか」の設問に対する、5件法の回答選択肢のうち、中間の選択肢、「2」どちらかといえば利活用すべき21.1%、「3」どちらでもない39.8%、「4」どちらかといえば利活用すべきでない15.0%、を選択した回答者のことである。なお、「1」利活用すべき13.4%、「5」利活用すべきでない10.7%であった。

期待度数や残差，調整済み残差を考慮しまとめると，カーボンニュートラルの認知が進んでいない層は，「女性層（とくに女性 30 代）」「（原子力発電利活用意向の）中間層」「社会問題に詳しくない層」「エネルギーに対する関与度」で「行動が少ない層」となる．特に，残差の大き

きから，カーボンニュートラルの実現の困難さと革新的な技術開発の必要性の認知を深めていくには，「社会問題に詳しくない層」に着目する必要がある．表 4 のデータが示していることに限れば認知度を向上させることが課題であることが明らかとなった．

表 4 人口統計的属性・情報接触度・利活用意向他別の認知状況比較

問 カarbonニュートラルに関連することでご存知のことをお答えください。『2050年カーボンニュートラル実現は難しい問題で、革新的な技術開発が必要不可欠である』（ひとつだけお選びください）

n=7,000		人数	聞いたことがあり、どのようなことか内容まで知っている	聞いたことがあるが、内容までは分からない	聞いたことがない
性別	男性	3,429	30%	45%	25%
	女性	3,571	11%	47%	42%
性年代	男性 20 代	584	28%	34%	38%
	男性 30 代	602	26%	44%	29%
	男性 40 代	786	28%	44%	28%
	男性 50 代	819	34%	47%	19%
	男性 60 代	638	33%	54%	13%
	女性 20 代	588	14%	34%	52%
	女性 30 代	615	10%	36%	54%
	女性 40 代	817	10%	48%	42%
	女性 50 代	858	10%	52%	38%
	女性 60 代	693	12%	60%	29%
テレビ	情報を得ている	4,944	21%	51%	29%
	情報を得ていない	2,056	19%	35%	46%
新聞	情報を得ている	1,825	29%	53%	18%
	情報を得ていない	5,175	17%	44%	40%
インターネット	情報を得ている	5,120	24%	50%	26%
	情報を得ていない	1,880	9%	35%	56%
原子力発電利活用意向	利活用すべき層	936	41%	41%	18%
	中間層	5,317	16%	47%	37%
	すべきでない層	747	24%	46%	29%
社会問題に詳しいか	詳しい	1,338	54%	37%	8%
	詳しくない	5,662	12%	48%	40%
エネルギーに対する関与度	行動が多い	2,698	29%	51%	20%
	行動が少ない	4,302	15%	43%	42%

4. 4 目標に対して取り組むべき組織や企業、個人の関与の考え方

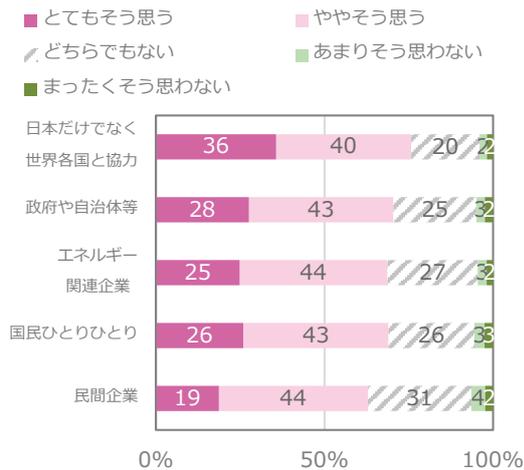
2050年カーボンニュートラル実現に向けた社会や人々の目標のオーナーシップの状況を見ていく。図5の通り。

「日本だけでなく、世界各国と協力して取り組むべき目標である」が76%と最も高く、次に「政府や、自治体等の行政」が71%となる。「エネルギー関連企業」、「国民ひとりひとり」が69%となる。

各項目とも約7割が「そう思う（「とてもそう思う」＋「ややそう思う」の合計値）」であることから、目標に対する関心や解決に向けて何らかの貢献が必要であるという認識を持っている。

問 日本の2050年カーボンニュートラルという目標に対して、取り組むべき組織や企業、皆様の関与についてあなたのお考えに近いものをお答えください。（ひとつだけお選びください）

図5 目標に対して取り組むべき主体の考え方



4. 5 カーボンニュートラル実現の過程で発生するリスクの受容度

2050年カーボンニュートラル実現の過程で発生する可能性のある「安定供給の不安定さ」や、「経済に与える悪影響」、「生活様式の転換」に関するリスクの受容度の回答は図6の通りである。

最も回答者が多い選択肢は、明確な態度を持たない、「どちらともいえない」と答える人々が38-44%存在し、実際に発生した際のリスクの想起や、生活への影響を図りかねることから、判断がつかねる人がいると考えられる。

「受け入れることができない（「絶対に受け入れることはできない」＋「あまり受け入れることはできない」の合計値）」で、最も高いものは「再生可能エネルギーの大量導入によるエネルギー価格の高騰」40%、「エネルギー価格高騰や新たな環境技術導入による物価の高騰と輸出産業の競争力低下」37%となり経済性の項目が上位にくる。「電力の需給ひっ迫と節電」33%、「生活スタイルの変更、使用する機器・製品の選択に影響がでる」30%となる。

一方、これらのリスクを「受け入れざるを得ない」とする回答を見ると、最も高いものは「生活スタイルの変更」26%、「電力の需給ひっ迫と節電」24%、「再生可能エネルギーの大量導入によるエネルギー価格の高騰」22%、「エネルギー価格高騰や新たな環境技術導入による物価の高騰と輸出産業の競争力低下」19%となる。

カーボンニュートラル実現の過程で発生するリスクの受容に関しては、「受け入れることができない」人々が30-40%存在し、生活への影響を考慮する人々もいるが、一方で「受け入れざるを得ない」と回答する人々は22-26%存在する。

社会課題解決のための過程で、生活に影響が出るようなリスクを受容すると考える層が一定数いることが確認できた。

問 日本がカーボンニュートラルを実現する過程で、以下のような課題が発生する可能性があります。あなたは、どの程度であれば受け入れることができますか。（ひとつだけお選びください）

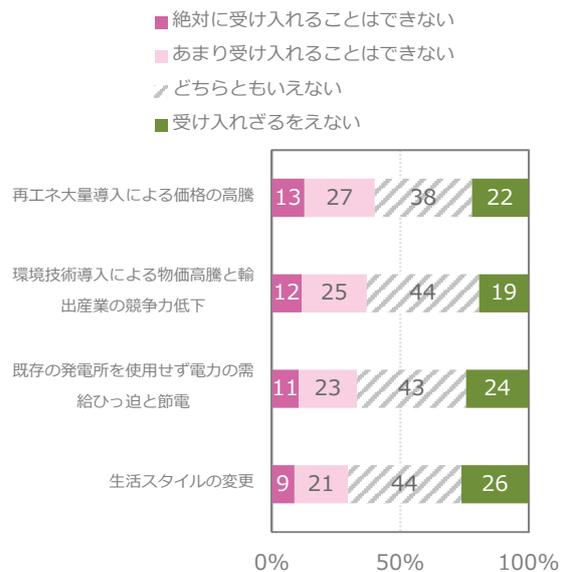


図6 実現の過程で発生するリスクの受容度

5. インタビュー調査結果と考察

5. 1 カーボンニュートラルの話題の評価

インタビュー調査では、「カーボンニュートラル」に関する説明会を行い、双方向の対話を行った場合の、人々のリアルな受け止めを確認している。統制群・実験群の説明会終了後のアンケートによれば、今回の説明会に参加して、「大変よかった」「よかった」と回答した割合が 20 人中 19 人であり、9 割以上の参加者が「よかった」と回答している。図7のとおり。

参加者の「カーボンニュートラル実現に向けて」の説明内容の評価をみると、図8のとおりである。「大変よかった」が25%、「よかった」が50%となり、7割以上の参加者が「よかった」と評価している。「エネルギー問題におけるカーボンニュートラル」の話題は、参加者から参加して「よかったと」評価を受ける話題であると考えられる。

問 今回の説明会に参加されていかがでしたか(ひとつだけお選びください)

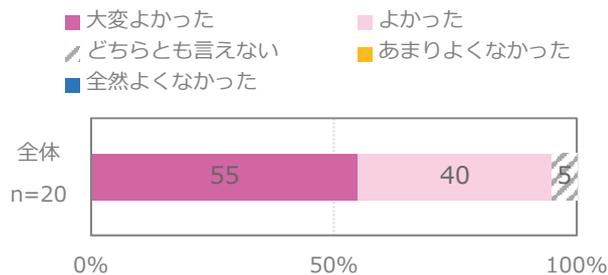


図7 参加者の説明会に対する評価

問 今回の各説明内容はいかがでしたか(ひとつだけお選びください)

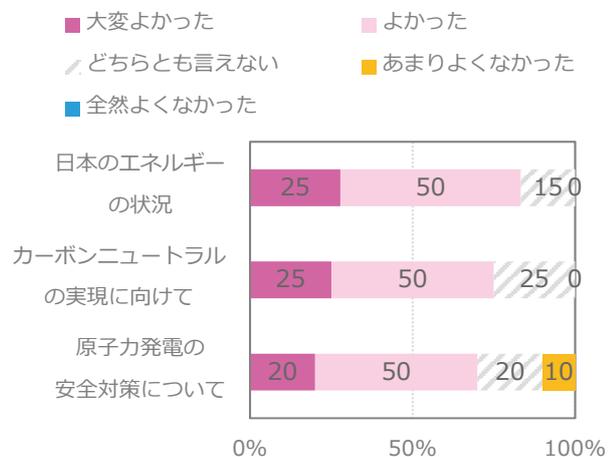


図8 参加者の各説明内容の評価

5. 2 カーボンニュートラルに関する情報の受け止め

次に、説明資料や内容についての具体的な意見をまとめる。前項の Web アンケート調査「4. 3 2050 年カーボンニュートラル実現の困難さ革新的な技術開発の必要性はどの層で認知されていないのか」の分析では、「社会問題に対する詳しい層」とそうでない層で、認知状況に大きな差が見られたが、当該インタビュー調査においても、受け止めに大きな差がある事がわかった。図 9、10「インタビュー所感」の通りである。まず、統制群の結果、図9を見ていく。

「社会問題に詳しくない層」の人々は、「カーボンニュートラル」の説明に関して「まったくわからない」としている。今回の説明会の代表的な説明項目の中で、「2. カーボンニュートラルの実現に向けて」の説明が、他の「1. 日本のエネルギーの状況」や「3. 原子力発電の安全対策」、「4. エネルギーミックスの重要性」の話題と比較して、「最もついていけなかった話題」とする人がいた。

事後アンケート結果、図8の「カーボンニュートラルの実現に向けて」の評価では7割以上が「よかった」と回答され、内容理解については課題の残る結果となった。

「カーボンニュートラル」という言葉になじみがないこともあり、「話題の全部が難しそう」という意見がみられ、入口の段階から忌避感を示す参加者も見られた。

耳なじみのないカタカナ文字の言葉の提示により、「カーボンニュートラル」の主旨や意図の把握が困難になっている一面が確認された。その他、「具体的な話も織り交ぜてくれたらわかりやすかった」という改善意見が聞かれた。脱炭素エネルギーを見える形で表現し、より生活に関連するような話題と紐付けることで、身近に感じるような伝え方が必要であると思われる。

これらのことから、「社会問題に詳しくない層」に対しては、身近な話題や親近感、もしくは、興味・関心が湧くような伝え方が必要であると思われる。

次に、図9の「社会問題に詳しい層」の意見を見ていく。「社会問題に詳しくない層」と異なり、「わからない」といった意見は少なかった。今後のエネルギー転換の選択の中で、安全性を考慮した将来のエネルギー選択の重要性を認識していることがわかるコメントが見られる。ただし、「社会問題に詳しい層」であっても、「カーボンニュートラル」という言葉よりも、「CO2 排出ゼロ」「脱炭素」といった、耳なじみのある言葉を使用する方が「パッと見た時に頭に入ってきやすい」という意見が聞かれた。

<p>統制群 資料</p>		
<p>インタ ビュー 所感</p>	<p>[社会問題に詳しくない層]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ (説明内容が) まったくわからなかった (他の人も同意) ・ 最もついていけなかったところ ・ 具体的な話も織り交ぜてくれたらわかりやすかった (他の人も同意) ・ 発電方法にどういふものがあるのかわからない状態であらわれない (他の人も同意) ・ 何とかニュートラル? はまったくわからなかった. 難しい言葉をみただけで (簡単に説明があったとしても) 全部が難しそうと思ってしまう ・ 説明はあっても耳なじみがなくわかんない 	<p>[社会問題に詳しい層]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 水素の安全性とかどうなのかなと ・ カーボンニュートラルのとこで出たが, 車でも水素の動力とかがあがるが, 大丈夫なのか? ・ (カーボンニュートラルと比べ) 「CO2排出ゼロ」「脱炭素」の方が, バツと見た時に頭に入ってきてやすい

図9 統制群のカーボンニュートラル説明資料とインタビュー結果

<p>実験群 資料</p>		
<p>インタ ビュー 所感</p>	<p>[社会問題に詳しくない層]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ CMを見ることで少しイメージが湧きやすくなった ・ CM は見たことがあるけれど, 水素ってすごいんだなという印象 ・ 説明を聞いて, そういうことなんやというのは何となくわかった ・ 言っていることはその時はわかったが, 説明しろと言われたらできない ・ カーボンニュートラルっていうのが, 何を指す言葉なのか, ゼロ? 何かをやるとういうことだが, 何かの「モノ」なのか, 目指すものなのかわからなかった ・ 何とかニュートラル? はまったくわからなかった. 難しすぎてついていけなかった 	<p>[社会問題に詳しい層]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 未来を想像できるというか, 暗い未来だけでなく将来こんな手もあるのか, こういふのに取り組むべきなのかと受け止めた ・ そういふのもあるという意味でよかった. 原子力だけではなく, 新しいエネルギーを紹介することで, ある意味フラットに聞こえる ・ テレビCMで流れているのはそういえば見たことはある. 資料を見ると具体的な内容が考えられていて良かった ・ CMでカーボンニュートラルという用語は聞いたことがあるが, 詳しくは知らなかった. 今後排出量 0 にしていくなら, 基本全部電気になっていく. そうなると供給と需要側, 私も関係してくるが, 蓄電池とか買っていかないといけないか, コスト面を考える必要がある. 実際に推進していくにあたって, 補助となるのか, 勉強しないとなという感じ ・ 初めて聞いた. こういふのが出来るなら, それが安全であるなら人類にとって良い, 命が一番大切である ・ カーボンニュートラルとかいうような, カタカナの横文字系の良さそうな言葉ではなく, しっかりと CO2 排出ゼロを 2050 年と明示化しているので, 誰が見ても分かりやすいし, 本当に考えていると感じる. 新しいことに取り組んでいこうというのが伝わってくる

図10 実験群のカーボンニュートラル説明資料とインタビュー結果

今回の説明では「水素エネルギー」の活用を盛り込んでいるが、「社会問題に詳しい層」であっても、あらためて「水素エネルギー」そのものの特徴を説明することが必要であると思われる。

「社会問題に詳しくない層」と「社会問題に詳しい層」の統制群の意見を比較すると、「社会問題に詳しい層」には、「カーボンニュートラル」の内容や「水素エネルギー」の内容が伝わっていることが伺えるが、両層とも、「カーボンニュートラル」の話題に対する厚みのある意見や参加者同士で気づきを提供するような意見交換の場が少なかった。

これらのことから、「社会問題に詳しい層」であっても、「社会問題に詳しくない層」と同様に、導入の仕方、伝え方の手段、提供すべき基本的な情報を再考する必要があると考える。

以上の統制群の結果を踏まえて、実験群では情報の受ける人（参加者）が受け止めやすくなるような伝え方を試みることにした。伝え方の検討に当たっては、夢田(2021)の「印象に残るクリエイティブ」の実例を参考に2つの試みを実施した。

1つ目は興味・関心を高めるための投げかけを重視した進め方を導入する。水素の活用を身近に感じてもらうために、生活に身近で既視感のある自動車メーカーの水素の取組みを答えとするクイズを実施した。

2つ目に、「社会問題に詳しい層」でも、「カーボンニュートラル」や「水素エネルギー」の内容がわからないという声があったため、基本的言葉の解説資料を追加した。

実験群のインタビュー結果は図10である。今回の試みを導入することで、受け止めや内容理解、その後の意見交換で大きな差異を確認した。統制群と比較すると、特に「社会問題に詳しい層」で大きな差がみられた。

事後アンケートの「カーボンニュートラルの実現」に関する内容評価では、実験群参加者10人のうち、7人が、「大変よかった」「よかった」と回答しており、統制群よりも評価が高まっている。図11の通り。本調査で試みた、2つの試みは、よりよい対話につながるものと思われる。

「社会問題に詳しい層」から出された意見の内容から、今回のテーマ、「カーボンニュートラル」に対する興味関心は高まった様子で、ポイントとなる「水素エネルギー」の特徴の解説資料を追加したことにより、「新しいことに取り組んでいる」と受け止められ好感を持った意見が見られた。

また、「水素エネルギー」を利用することで得られるメリットを知ることで、紹介された取組みを自然な形で受

け止めることにつながり、将来の課題解決に関する考えが深まったと考える。

「社会問題に詳しい層」の統制群と異なり、発言量も多く、参加者の気づきや理解、意見交換をすることができた。

今回の調査では、「社会問題に詳しい層」において、「カーボンニュートラル」の理解が一層深まる伝え方を確認することができた。

一方、実験群の「社会問題に詳しくない層」を見ていくと、統制群よりも、「イメージが湧きやすい」「何となくわかった」という意見が見られ、クイズや「水素エネルギー」の解説により、統制群よりも伝わる説明会であったことがわかる。

それでもインタビューのまとめを見ると、カーボンニュートラルの話題は、「社会問題に詳しくない層」にとって、「難しすぎてついていけなかった」という意見が見られた。

今後、「社会問題に詳しくない層」であっても、受け止めることができる情報提示の仕方を検討する必要があると思われる。

問「カーボンニュートラルの実現」に関する内容はいかがでしたか。（ひとつだけお選びください）

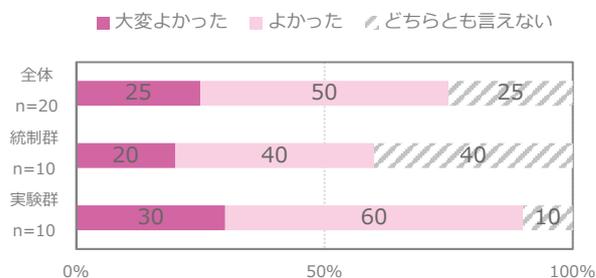


図11 「カーボンニュートラルの実現」に関する内容評価

6. まとめ

6.1 カーボンニュートラルの認知状況

本稿の調査から、「カーボンニュートラル」という言葉を知っている人々は約8割と増加しているものの、内容の理解や、今後の電源選択においてはあらゆる選択肢を考慮に入れなければいけないという前提を基にした判断や考え方につながるような認知のされ方はされていない。

2050年カーボンニュートラルの実現という目標の内容を文章で提示しても、目標の難しさを認識した人は2割程度にとどまる結果となった。

カーボンニュートラル実現の過程で発生するリスクに対する受容度をみると、「絶対に受け入れることはできない」人は約1割程度となり、「受け入れざるを得ない」人が約2割存在することが確認された。「需給逼迫、節電、エネルギー価格の高騰、生活様式の転換」を受け入れざるを得ないとする人の方が多い状況である。

ただし注意が必要なことは、「どちらともいえない」の割合が4割と最も多くなっていることである。インタビュー調査の結果からもわかるとおり「カーボンニュートラル」という言葉になじみがないことから、カーボンニュートラル実現の過程で発生する可能性のあるリスクに対しても「よくわからない」という受け止めであることが考えられる。

カーボンニュートラル実現という目標に対して、約7割の人々が、国として、世界として、政府や自治体といった行政、そして国民が取り組むべき課題との認識を持つものの、日本が2050年にカーボンニュートラルを実現するという目標とその内容についての理解は浅く、この目標を人々と共有するまでには、まだまだ道半ばであると言える。

6.2 カーボンニュートラル実現の目標が認知されていない層に対するコミュニケーション

カーボンニュートラルに関する認知が届いていない層を分析したところ、「社会問題に詳しくない層」に届いていないことが分かった。この層は、全体の81%（表4. 詳しい層19%, 1,338人。詳しくない層81%, 5,662人）を占めている。今後、カーボンニュートラルの情報の到達度を高めていくには、「社会問題に詳しくない層」に対する研究が求められると考える。

「社会問題に詳しくない層」にとっては、「カーボンニュートラル」や「水素エネルギー」といった言葉は、実際の対話の場で情報提供されると、忌避感さえ感じてしまうものであった。このため、言葉のわかりやすい解説が必須となるだけでなく、本稿の実験群説明会で行ったクイズのように、投げかけを利用して、身近に感じてもらえることが大切になる。

「カーボンニュートラル」の話題の中で水素を紹介する場合は、人々にとって「水素自動車」とのイメージの

結びつきが強いいため、水素自動車の例を入れた説明は身近に感じてもらえる1つの方法だろう。

しかし、「社会問題に詳しくない層」にとっては、本稿の実験調査の、クイズや投げかけ、言葉の解説を加えても「難しい」印象は残る。対話をより良くする方法を取り入れた実験群説明会であっても、「話を聴けたのは良かった」という意見は見られるものの、「難しくて何となくしかわからない」という印象を払拭することができなかった。

これらのことから、「社会問題に詳しくない層」の人々に、「情報を論理だてて処理するための科学的に裏付けのある情報提供」に頼ることは限界があると言わざるを得ない。この層に対して提供できる情報量は限られているため、情報共有の動機づけを高めていくような取り組みが必要となる。

今回の調査では行っていない動画・映像などを最大限活用した、視覚や聴覚に訴えるものも必要である。

7. 課題

今後の課題は、情報共有の動機づけを高めるような取り組みの検討である。手段としては視覚や聴覚に訴えることが挙げられる。川端・藤井(2014)がまとめている物語に着目したコミュニケーション形式はヒントとしてあげられる。物語を通じて体感し、テーマに対する関心が喚起されるような、そういった自然な形で情報が受け止められ、語られ記憶されるコミュニケーション技法の最大限の活用が考えられる。

その際には、「社会問題に詳しくない層」の考え方や物事の受け止め方をよく観察し、デザイン思考でコミュニケーションを作り上げていく必要がある。

茅田(2021)において、エネルギー問題関連冊子の印象に残るクリエイティブを調査しているが、「社会問題に詳しくない層」は、数値を提示しながらロジカルにわかりやすく情報が整理された冊子よりも、「たび(旅)」と関連付けて情報を紹介するような冊子や、より身近な生活の視点を取り入れて「共に考える」形の双方向的コミュニケーションを疑似体験できるようなクリエイティブの冊子が高い評価を得ている。

2050年カーボンニュートラル実現の話題は可視化しづらい問題であるため、映像やアニメーション、場合によっては人気ゲームの世界観を活用した、疑似体験の誘発や「自分事化」、また感情の喚起などの力を借りながら、

情報共有の動機づけを高めていくような取組みが求められる。

今後、カーボンニュートラル実現に向けてさまざまな取組みやイノベーション、社会実験が導入されると思われるが、その進捗の過程を共有することも重要であろう。

複雑なリスクの絡む問題を共有しやすくするには、政策の趣旨やその背景について、数値的なデータなどを活用したロジカルな説明ばかりでは限界がある。その問題がどのように生活と関連しているのかをイメージできるような物語に着目し、興味・関心を高めることに重きを置いたコミュニケーションの研究や、ベストケースを探る実践的な研究を重ねていく必要がある。

参考文献一覧

閣議決定(2021). エネルギー基本計画.

川端 祐一郎・藤井 聡 (2014). コミュニケーション形式としての物語に関する研究の系譜と公共政策におけるその活用可能性 土木学会論文集 D3 (土木計画学), Vol.70, No.5 (土木計画学研究・論文集第 31 巻), I_123-I_142, 2014.

北田 淳子 (2020). 温暖化対策として原子力発電の受容が高まらない要因 INSS JOURNAL, Vol.27 SR6 43-57.

埴田 幹宏 (2020). エネルギー問題に関する中間層の受け止めとペルソナの提案 INSS JOURNAL, Vol.27 SR8 66-87.

埴田 幹宏 (2021). エネルギー問題関連冊子の印象に残るクリエイティブ-中間層 4 分類の視点- INSS JOURNAL, Vol.28 SR7 55-74.

Appendix A
Web アンケート調査
質問文と回答比率
(本稿関連のみ)

問 あなたの性別をお答えください。

- 1. 男性 49.0%
- 2. 女性 51.0%

問 あなたの年齢をお答えください。

--	--	--	--	--

歳

	割合	平均値
男性 20～29 歳	8.3%	25.8 歳
男性 30～39 歳	8.6%	35.5 歳
男性 40～49 歳	11.2%	45.4 歳
男性 50～59 歳	11.7%	54.6 歳
男性 60～69 歳	9.1%	64.3 歳
女性 20～29 歳	8.4%	25.4 歳
女性 30～39 歳	8.8%	35.1 歳
女性 40～49 歳	11.7%	44.9 歳
女性 50～59 歳	12.3%	54.4 歳
女性 60～69 歳	9.9%	63.8 歳

問 あなたは、ご自身が社会課題に対して詳しい方だと思いますか。

- 1. 詳しい方だ 19.1%
- 2. 詳しくない方だ 80.9%

問 エネルギーの利用に関して、あなたが実際に行っていることはありますか。あてはまるものを全てお選びください。

- 1. 省エネ家電の使用や無駄な電気を消すなど、電気をできるだけ使わない(省エネ)ようにしている 60.6%
- 2. 毎月の電気料金、ガス料金がどれぐらいかを見て使いすぎていると減らすようにしている 34.3%
- 3. 冷房の設定温度は28度を目安に高めに設定している 33.9%
- 4. 安い電気料金、ガス料金のところはどこかを調べて、少しでも安い会社に変えている 9.4%
- 5. 電力消費ピーク時にはできるだけ電気を使わないようにしている 9.8%
- 6. 自分の家で、太陽光発電で発電をしている 6.8%
- 7. 自分の家で、蓄電池を利用しているに変えている 2.3%
- 8. エコドライブを心がけている 21.6%

- 9. 自動車を購入する場合は、電気自動車やハイブリッド車を選ぶ 11.3%
- 10. できるだけ公共交通機関を使い、自動車を使わないようにしている 17.2%
- 11. 少し価格が高くても環境に良い商品があればそちらを選ぶ 9.4%
- 12. 植林活動やリサイクル等の環境イベントに参加している 2.5%
- 13. その他 1.9%
- 14. 特に何もしていない 18.6%

問 あなたにとって興味・関心があり、情報を集めたいと思うことがらについて教えてください。あてはまるものを全てお選びください。

- 1. 外交・防衛(ウクライナ問題、中東情勢、東アジア情勢など)の話 19.5%
- 2. 物価・景気などの経済の話 1.5%
- 3. 働き方、ワークライフバランス、時短商品・サービスの利用の話 20.7%
- 4. 医療・福祉の話 26.7%
- 5. 新型コロナウイルス感染症関連の話 26.4%
- 6. 健康・ヘルスケアの話 34.8%
- 7. スポーツに関する話 21.8%
- 8. 教育・子育てに関する話 16.2%
- 9. 文化(地域の歴史・食・お祭りなど)に関する話 17.7%
- 10. 社会を変革する科学技術とイノベーションの話 9.8%
- 11. 資源・エネルギーの話(エネルギー資源の調達、エネルギーの安定供給、未来のエネルギーなど) 17.8%
- 12. 省エネやエコ活動、ごみを減らす・リサイクルの話 20.6%
- 13. 食に関する話(食糧問題、フードロスなど) 30.4%
- 14. 地球環境に関する話(カーボンニュートラル、気候変動、自然環境など) 16.6%
- 15. 自然災害・防災から生活を守るためのお話 24.5%
- 16. 住宅とまちづくりに関する話(省エネ住宅、リフォーム、スマートシティなど) 9.7%
- 17. 交通・乗り物に関する話(スマートムーブ、ゼロカーボンドライブ、電気自動車、水素自動車、電動航空機など) 15.4%
- 18. 男女共同参画・ジェンダーの話 8.1%
- 19. 衣類・ファッションで社会を良くする話 10.9%
- 20. 脱炭素型の製品・サービスに関する話 6.4%

- 21. SDGs 達成に向けた取組みの話 12.4%
- 22. 国会・政権運営の話 11.0%
- 23. 2025 年大阪・関西万博の話 15.0%
- 24. アウトドア・レジャー・DIY などの話 17.3%
- 25. 宇宙開発の話 8.6%
- 26. 自己投資・スキルアップの話 16.4%
- 27. この中にはない 17.0%

問 あなたは、どのようなメディアから情報を得ていますか。あてはまるものを全てお選びください。※ここでは、インターネットは除いてお考え下さい。

[エネルギー問題や地球温暖化問題に関する事を、見聞きするメディア]

- 1. 新聞(紙) 26.1%
- 2. テレビ 70.6%
- 3. ラジオ 7.7%
- 4. 雑誌(紙) 43%
- 5. 折り込みチラシ、タウン誌、フリーペーパー 3.1%
- 6. 駅・電車などの交通広告 4.2%
- 7. 行政機関が発行している小冊子・広報誌 7.9%
- 8. 家族・友人・知人などのから聞いて・口コミ 9.4%
- 9. その他 6.0%
- 10. あてはまるものはない 17.4%

問 あなたはふだん、下記のようなインターネットメディアから情報を得ていますか。

[エネルギー問題や地球温暖化問題に関する事を、見聞きするメディア]

- 1. 各新聞社の電子版 6.2%
- 2. Yahoo! ニュース 43.8%
- 3. Google ニュース 18.3%
- 4. LINE NEWS 16.1%
- 5. Smart News 14.7%
- 6. その他のネットニュースサイト <SNS> 5.8%
- 7. Twitter 0.7%
- 8. Facebook 3.1%
- 9. Instagram 4.2%
- 10. LINE 8.0%
- 11. その他の SNS <動画サイト> 0.7%
- 12. YouTube 11.8%
- 13. アベマ TV 0.8%
- 14. ニコニコ動画 0.6%
- 15. その他のネット動画サービス <その他> 0.6%

- 16. ネットマガジン 1.3%
- 17. その他 2.3%
- 18. インターネットからは情報を得ていない 26.9%

問 インターネットニュースやSNS、YouTube等で、有名人や有識者、知らない人のコメントやロコミを見ることはありますか。

- 1. よくある 11.6%
- 2. 時々ある 33.6%
- 3. 見たことがある 30.5%
- 4. みることはない 24.3%

問 今の日本のエネルギー供給にとって、以下の発電技術を活用すべきだと思いますか。

- [太陽光や風力などの再生可能エネルギーの発電]
- 1. 利活用すべき 31.5%
 - 2. どちらかといえば利活用すべき 39.6%
 - 3. どちらでもない 24.1%
 - 4. どちらかといえば利活用すべきでない 2.6%
 - 5. 利活用すべきでない 2.1%

- [ガス火力発電]
- 1. 利活用すべき 7.7%
 - 2. どちらかといえば利活用すべき 27.4%
 - 3. どちらでもない 51.3%
 - 4. どちらかといえば利活用すべきでない 11.4%
 - 5. 利活用すべきでない 2.1%

- [石炭火力発電]
- 1. 利活用すべき 5.9%
 - 2. どちらかといえば利活用すべき 18.5%
 - 3. どちらでもない 49.9%
 - 4. どちらかといえば利活用すべきでない 20.4%
 - 5. 利活用すべきでない 5.4%

- [水力発電]
- 1. 利活用すべき 24.6%
 - 2. どちらかといえば利活用すべき 41.7%
 - 3. どちらでもない 30.5%
 - 4. どちらかといえば利活用すべきでない 2.0%
 - 5. 利活用すべきでない 1.1%

- [原子力発電]
- 1. 利活用すべき 13.4%
 - 2. どちらかといえば利活用すべき 21.1%
 - 3. どちらでもない 39.8%

- 4. どちらかといえば利活用すべきでない 15.0%
- 5. 利活用すべきでない 10.7%

問 カーボンニュートラルに関連することでご存知のことをお答えください。
[「カーボンニュートラル」という言葉]

- 1. 聞いたことがあり、どのようなことか内容まで知っている 26.0%
- 2. 聞いたことがあるが、どのようなことか内容まではわからない 55.6%
- 3. 聞いたことがない 18.4%

[「カーボンニュートラル」は、温室効果ガス(CO2など)の排出量を削減した上で、削減しきれなかった分を植林等で吸収することで差し引きをトータルでゼロにすること]

- 1. 聞いたことがあり、どのようなことか内容まで知っている 24.9%
- 2. 聞いたことがあるが、どのようなことか内容まではわからない 48.9%
- 3. 聞いたことがない 26.3%

[日本は「2050年に、二酸化炭素の排出量を実質ゼロにする」ことを目標としている]

- 1. 聞いたことがあり、どのようなことか内容まで知っている 23.9%
- 2. 聞いたことがあるが、どのようなことか内容まではわからない 51.0%
- 3. 聞いたことがない 25.1%

[2050年カーボンニュートラル実現は難しい問題で、革新的な技術開発が必要不可欠である]

- 1. 聞いたことがあり、どのようなことか内容まで知っている 20.2%
- 2. 聞いたことがあるが、どのようなことか内容まではわからない 46.0%
- 3. 聞いたことがない 33.8%

[2050年カーボンニュートラル実現のためには、我々の生活様式の転換が必要である]

- 1. 聞いたことがあり、どのようなことか内容まで知っている 18.9%
- 2. 聞いたことがあるが、どのようなことか内容まではわからない 45.7%
- 3. 聞いたことがない 35.3%

問 日本が2050年カーボンニュートラルを実現するという目標に対してあなたのお考えに近いものをお答えください。以下の説明文を読んでお答えください。

「カーボンニュートラル」とは、「地球温暖化に影響のある温室効果ガス(主にCO₂)の排出量をできるだけ削減し、削減できなかったものを何らかの方法で吸収または除去することにより、実質的なCO₂(カーボン)の排出量をゼロにすること」であり、日本も含めた120以上の国と地域が「カーボンニュートラル」を目標として掲げています。
※CO₂の排出量ゼロのためには、今後の開発で実現可能にしていかなければならない技術と、社会が排出量ゼロのために、受け入れて利用しなければいけない既存の技術があります。

[実現のためには、今ある技術や取組みを継続することで達成できる目標である]

- 1. とてもそう思う 4.3%
- 2. ややそう思う 27.4%
- 3. どちらでもない 37.5%
- 4. あまりそう思わない 24.1%
- 5. まったくそう思わない 6.7%

[実現のためには、革新的な技術開発が不可欠である]

- 1. とてもそう思う 19.0%
- 2. ややそう思う 47.5%
- 3. どちらでもない 29.6%
- 4. あまりそう思わない 2.6%
- 5. まったくそう思わない 1.3%

[実現のためには、社会が経済的に多大な負担を必要とする]

- 1. とてもそう思う 14.5%
- 2. ややそう思う 45.0%
- 3. どちらでもない 34.8%
- 4. あまりそう思わない 3.9%
- 5. まったくそう思わない 1.8%

[実現のためには、生活様式の転換が不可欠になる]

- 1. とてもそう思う 16.2%
- 2. ややそう思う 47.2%
- 3. どちらでもない 32.4%
- 4. あまりそう思わない 2.8%
- 5. まったくそう思わない 1.4%

[実現のためには、社会、技術、生活様式の転換などあらゆる選択肢を総動員しなければならない]

- 1. とてもそう思う 17.4%
- 2. ややそう思う 44.8%
- 3. どちらでもない 33.4%
- 4. あまりそう思わない 2.9%
- 5. まったくそう思わない 1.6%

問 日本において、「2050年二酸化炭素の排出を実質ゼロにする」ことを実現するには、どのようなことが必要だと思いますか。

[再生可能エネルギー（太陽光、風力等）の拡大]

- 1. とても必要だと思う 29.7%
- 2. やや必要だと思う 39.4%
- 3. どちらでもない 21.4%
- 4. あまり必要ない 3.4%
- 5. まったく必要ない 1.9%
- 6. わからない 4.2%

[再生可能エネルギーを最大限に利用するための電力系統の高度な技術（送電するための技術）]

- 1. とても必要だと思う 23.4%
- 2. やや必要だと思う 43.5%
- 3. どちらでもない 24.1%
- 4. あまり必要ない 2.6%
- 5. まったく必要ない 1.0%
- 6. わからない 5.3%

[発電時にCO₂を出さない、安全が確認された原子力発電の再稼働]

- 1. とても必要だと思う 17.6%
- 2. やや必要だと思う 32.0%
- 3. どちらでもない 29.3%
- 4. あまり必要ない 8.7%
- 5. まったく必要ない 6.4%
- 6. わからない 5.8%

[電気自動車や水素自動車、水素燃料バスの利用拡大]

- 1. とても必要だと思う 19.6%
- 2. やや必要だと思う 43.2%
- 3. どちらでもない 26.6%
- 4. あまり必要ない 3.9%
- 5. まったく必要ない 1.2%
- 6. わからない 5.2%

[高度なITと家庭用蓄電池や電気自動車の蓄電池を活用し、社会全体で電力の使用を調整し効率的にエネルギーを利用する技術]

- 1. とても必要だと思う 17.8%
- 2. やや必要だと思う 43.2%
- 3. どちらでもない 28.4%
- 4. あまり必要ない 3.7%
- 5. まったく必要ない 1.4%
- 6. わからない 5.6%

[水素発電の技術開発と利用促進]

- 1. とても必要だと思う 19.2%
- 2. やや必要だと思う 41.9%

- 3. どちらでもない 28.5%
- 4. あまり必要ない 3.2%
- 5. まったく必要ない 1.1%
- 6. わからない 6.2%

[電気・水素を製造できる新しい原子力発電の開発と利用促進]

- 1. とても必要だと思う 16.4%
- 2. やや必要だと思う 33.8%
- 3. どちらでもない 31.1%
- 4. あまり必要ない 7.1%
- 5. まったく必要ない 5.2%
- 6. わからない 6.4%

[太陽光発電や蓄電池を使ったゼロエネルギー住宅の促進]

- 1. とても必要だと思う 20.3%
- 2. やや必要だと思う 42.4%
- 3. どちらでもない 25.8%
- 4. あまり必要ない 4.5%
- 5. まったく必要ない 2.5%
- 6. わからない 4.5%

[国際的なゼロカーボン化]

- 1. とても必要だと思う 19.2%
- 2. やや必要だと思う 37.0%
- 3. どちらでもない 31.8%
- 4. あまり必要ない 3.9%
- 5. まったく必要ない 1.9%
- 6. わからない 6.3%

問 日本の2050年カーボンニュートラルという目標に対して、取り組むべき組織や企業、皆様の関与についてあなたのお考えに近いものをお答えください。

[政府や自治体等の行政が取り組むべき目標である]

- 1. とてもそう思う 27.6%
- 2. ややそう思う 42.9%
- 3. どちらでもない 24.6%
- 4. あまりそう思わない 2.8%
- 5. まったくそう思わない 2.4%

[日本だけでなく、世界各国と協力して取り組むべき目標である]

- 1. とてもそう思う 35.7%
- 2. ややそう思う 40.1%
- 3. どちらでもない 20.3%
- 4. あまりそう思わない 2.2%
- 5. まったくそう思わない 1.8%

[民間企業が取り組むべき目標である]

- 1. とてもそう思う 18.7%
- 2. ややそう思う 44.2%
- 3. どちらでもない 30.7%
- 4. あまりそう思わない 4.1%

5. まったくそう思わない 2.3%
[エネルギー関連企業（石油会社、電力会社、ガス会社）が取り組むべき目標である]

- 1. とてもそう思う 24.9%
- 2. ややそう思う 43.8%
- 3. どちらでもない 26.8%
- 4. あまりそう思わない 2.6%
- 5. まったくそう思わない 1.9%

[国民ひとりひとりが取り組むべき目標である]

- 1. とてもそう思う 26.0%
- 2. ややそう思う 43.0%
- 3. どちらでもない 25.5%
- 4. あまりそう思わない 3.0%
- 5. まったくそう思わない 2.5%

問 日本がカーボンニュートラルを実現する過程で、以下のような課題が発生する可能性があります。あなたは、どの程度であれば受け入れることができますか。

[再生可能エネルギーの大量導入による停電の発生]

- 1. カーボンニュートラルの実現であっても、このような事態を、絶対に受け入れることはできない 15.8%
- 2. このような事態を、あまり受け入れることはできない 30.1%
- 3. どちらともいえない 36.5%
- 4. カーボンニュートラル実現のためには、このような事態が発生しても受け入れざるを得ない 17.6%

[再生可能エネルギーの大量導入による停電の発生]

- 1. カーボンニュートラルの実現であっても、このような事態を、絶対に受け入れることはできない 15.8%
- 2. このような事態を、あまり受け入れることはできない 30.1%
- 3. どちらともいえない 36.5%
- 4. カーボンニュートラル実現のためには、このような事態が発生しても受け入れざるを得ない 17.6%

[発電時にCO₂を排出する既存の発電所を使わないことによる電力の需給ひっ迫と節電]

- 1. カーボンニュートラルの実現であっても、このような事態を、絶対に受け入れることはできない 10.5%
- 2. このような事態を、あまり受け入れることはできない 22.7%
- 3. どちらともいえない 42.5%

4. カーボンニュートラル実現のために
は、このような事態が発生しても受け入れ
ざるを得ない 24.4%

[再生可能エネルギーの大量導入によるエネ
ルギー価格の高騰]

- 1. カーボンニュートラルの実現であつて
も、このような事態を、絶対に受け入れる
ことはできない 12.7%
- 2. このような事態を、あまり受け入れる
ことはできない 27.4%
- 3. どちらともいえない 37.9%
- 4. カーボンニュートラル実現のために
は、このような事態が発生しても受け入れ
ざるを得ない 22.1%

[各産業で利用するエネルギー価格高騰や
新たな環境技術導入による物価の高騰、輸
出産業の競争力低下]

- 1. カーボンニュートラルの実現であつて
も、このような事態を、絶対に受け入れる
ことはできない 11.6%
- 2. このような事態を、あまり受け入れる
ことはできない 25.4%
- 3. どちらともいえない 43.7%
- 4. カーボンニュートラル実現のために
は、このような事態が発生しても受け入れ
ざるを得ない 19.3%

[人の移動を削減したり、食生活の変更、
生活スタイルの変更、使用する機器や製品
の選択に影響がでることなどの課題の発
生]

- 1. カーボンニュートラルの実現であつて
も、このような事態を、絶対に受け入れる
ことはできない 11.6%
- 2. このような事態を、あまり受け入れる
ことはできない 25.4%
- 3. どちらともいえない 43.7%
- 4. カーボンニュートラル実現のために
は、このような事態が発生しても受け入れ
ざるを得ない 19.3%

問 2050年のカーボンニュートラル実現
を踏まえた日本のエネルギー供給にとつ
て、以下の発電技術を活用すべきだと
思いますか。

[太陽光や風力などの再生可能エネルギーの
発電]

- 1. 利活用すべき 31.7%
- 2. どちらかといえば利活用すべき 39.2%
- 3. どちらでもない 25.1%

4. どちらかといえば利活用すべきでない 2.1%

5. 利活用すべきでない 1.9%

[ガス火力発電]

- 1. 利活用すべき 8.4%
- 2. どちらかといえば利活用すべき 30.1%
- 3. どちらでもない 47.9%
- 4. どちらかといえば利活用すべきでない 11.4%
- 5. 利活用すべきでない 2.3%

[石炭火力発電]

- 1. 利活用すべき 7.1%
- 2. どちらかといえば利活用すべき 21.5%
- 3. どちらでもない 47.0%
- 4. どちらかといえば利活用すべきでない 18.6%
- 5. 利活用すべきでない 5.7%

[水力発電]

- 1. 利活用すべき 26.7%
- 2. どちらかといえば利活用すべき 41.7%
- 3. どちらでもない 29.2%
- 4. どちらかといえば利活用すべきでない 1.6%
- 5. 利活用すべきでない 0.8%

[原子力発電]

- 1. 利活用すべき 16.1%
- 2. どちらかといえば利活用すべき 22.7%
- 3. どちらでもない 37.8%
- 4. どちらかといえば利活用すべきでない 13.4%
- 5. 利活用すべきでない 10.1%

[属性]居住地

- 1. 滋賀県 6.5%
- 2. 京都府 12.2%
- 3. 大阪府 42.7%
- 4. 兵庫県 26.5%
- 5. 奈良県 7.0%
- 6. 和歌山県 5.1%

[属性]未既婚

- 1. 結婚している 53.2%
- 2. 結婚していない 46.8%

Appendix B

インタビュー調査

質問文と回答比率

(本稿関連のみ)

2021年10月、11月調査

- | | |
|-----------------------|-----|
| 1. 再稼働してもよい | 10% |
| 2. どちらかといえば再稼働してもよい | 30% |
| 3. どちらでもない | 25% |
| 4. どちらかといえば再稼働すべきではない | 25% |
| 5. 再稼働すべきではない | 10% |

問 今回、参加されていたかがでしたか。(○は1つ)

以上

- | | |
|--------------|-----|
| 1. 大変よかった | 55% |
| 2. よかった | 40% |
| 3. ふつう | 5% |
| 4. あまりよくなかった | 0% |
| 5. 全然よくなかった | 0% |

問 各説明の内容はいかがでしたか。(○は1つ)

[日本のエネルギーの状況]

- | | |
|--------------|-----|
| 1. 大変よかった | 25% |
| 2. よかった | 50% |
| 3. ふつう | 25% |
| 4. あまりよくなかった | 0% |
| 5. 全然よくなかった | 0% |

[カーボンニュートラル実現に向けて]

- | | |
|--------------|-----|
| 1. 大変よかった | 25% |
| 2. よかった | 50% |
| 3. ふつう | 25% |
| 4. あまりよくなかった | 0% |
| 5. 全然よくなかった | 0% |

[原子力発電の安全対策について]

- | | |
|--------------|-----|
| 1. 大変よかった | 20% |
| 2. よかった | 50% |
| 3. ふつう | 20% |
| 4. あまりよくなかった | 10% |
| 5. 全然よくなかった | 0% |

問 (参加後)「原子力発電所」の再稼働(停止発電所を稼働させること)についてどのようにかんじますか。(○は1つ)

- | | |
|-----------------------|-----|
| 1. 再稼働してもよい | 20% |
| 2. どちらかといえば再稼働してもよい | 30% |
| 3. どちらでもない | 30% |
| 4. どちらかといえば再稼働すべきではない | 15% |
| 5. 再稼働すべきではない | 5% |

問 (参加前)「原子力発電所」の再稼働(停止発電所を稼働させること)についてどのようにかんじますか。(○は1つ)