

第5章 考察

5.1 原子力に関する主な出来事と調査実施時期

原子力の分野においては、原子力に関する事故や災害などの出来事があるごとに、原子力に対する世論が大きく変動する傾向にある。そのため、2017年度の世論調査の結果に影響を与える可能性がある2017年7月～10月16日までの原子力に関する主なニュースをまとめた。

表「2017年7～10月の主な原子力に関するニュース」

2017年7月

- ・7/3 大洗研究開発センターの被ばく事故、被ばく者3人が3回目の再入院
- ・7/4 関西電力（株）高浜発電所3号機（福井県）、営業運転開始
- ・7/6 関西電力（株）電気料金を平均3.15%値下げへ
- ・7/11 震度5強、稼働中の九州電力（株）川内原発 異常確認されず
- ・7/20 福島第一原発3号機、19日に水中ロボ「ミニマンボウ」投入
- ・7/21 松山地裁、四国電力（株）伊方発電所3号機（愛媛県）の差し止め認めず
- ・7/21 福島第一原発3号機（福島県）調査終了、格納容器に堆積物
- ・7/28 経済産業省、高レベル放射性廃棄物の最終処分場の科学的特性マップを公表
- ・7/31 原発事故を想定 広域避難訓練 東海村が初実施

2017年8月

- ・8/1 関西電力（株）美浜発電所1号機、廃炉に本格着手
- ・8/2 原子力規制委員会、大洗研究開発センター被ばく事故「レベル2」暫定判断
- ・8/9 エネルギー基本計画 見直し作業始める
- ・8/10 東北電力（株）、女川原発2号機（宮城県）基準地震動を了承
- ・8/22 福島第一原発（福島県）凍土遮水壁 凍結開始
- ・8/28 九州電力（株）玄海原発3号機 来年1月再稼働へ
- ・8/29 京都大学研究用原子炉が運転再開
- ・8/29 関西電力（株）大飯発電所3号機 来年1月再稼働へ
- ・8/31 東北電力（株）女川原発2号機再稼働「来年度後半」へ地震動想定クリア

2017年9月

- ・9/1 原子力規制委員会、大飯発電所3,4号機 審査終了、保安規程変更認可
- ・9/4 九州電力（株）玄海原発防災訓練 北朝鮮核実験で一部中止 政府と3県合同
- ・9/8 関西電力（株）大飯発電所3,4号機（福井県）町議会が再稼働同意
- ・9/8 四国電力（株）伊方発電所1号機（愛媛県）の廃炉、愛媛県了解
- ・9/11 九州電力（株）玄海原発3号機（佐賀県）使用前検査始まる
- ・9/20 東京電力HD（株）柏崎刈羽原子力発電所 保安規定受け入れ
- ・9/25 関西電力（株）大飯発電所3,4号機再稼働 福井県おおい町長が同意表明
- ・9/27 滋賀・高島市と関西電力（株）が安全協定 高浜発電所巡り

・9/27 日本原燃（青森県）相次ぐトラブル規制庁に防止策を報告

2017年10月

- ・10/4 東京電力HD（株）柏崎刈羽原子力発電所6,7号機（新潟県）「実質合意」
- ・10/10 福島地裁 国・東京電力HD（株）に再び賠償命令
- ・10/10 衆院選原発巡り対立鮮明、自民党「活用」希望の党・立憲民主党「ゼロ」
- ・10/11 日本原燃使用済み核燃料、再処理工場に規定違反
- ・10/15 北海道電力（株）泊発電所に防潮堤新設へ 地震による液状化対策

2017年は、福島第一原子力発電所の廃止措置関連の情報を始め、各原子力発電所の新規制基準への適合性の確認状況や再稼働に対する司法判断などの「原子力発電所の再稼働関連」、高レベル放射性廃棄物の最終処分に関する科学的特性マップの提示などの「高レベル放射性廃棄物関連」の情報がマスメディアなどを通じて届けられている。

（参考）本調査は、2006～2016年度にわたり、継続的に調査を実施している。そこで、2006年以降の原子力に関する主な出来事を整理し、過去の調査実施時期との関係性を示す。

表44 2006～2017年の原子力に関する主な出来事と調査実施時期

【2006年】

- 3月：北陸電力（株）志賀原子力発電所 2号機が営業運転を開始
日本原燃（株）再処理施設がアクティブ試験を開始
- 6月：日本原子力発電（株）東海発電所に係る廃止措置計画が認可
- 8月：原子力政策大綱実現のための具体策として「原子力立国計画」を策定

【2007年】

-----2007年1月世論調査（1回目）-----

- 3月：能登半島地震が発生（北陸電力（株）志賀原子力発電所1,2号機は点検のため停止中）
- 7月：新潟県中越沖地震により東京電力（株）柏崎刈羽原子力発電所が運転停止

-----2007年10月世論調査（2回目）-----

【2008年】

- 2月：（独）日本原子力研究開発機構新型転換炉「ふげん」発電所に係る廃止措置計画が認可
- 4月：電源開発（株）大間原子力発電所の原子炉設置を許可
- 7月：日本原燃（株）再処理施設高レベル廃液ガラス固化建屋ガラス熔融炉でガラス流下

-----2008年10月世論調査（3回目）-----

- 12月：日本原燃（株）再処理施設高レベル廃液ガラス固化建屋ガラス熔融炉で炉内異常発生

【2009年】

- 1月：日本原燃（株）再処理施設高レベル廃液ガラス固化建屋固化セル内に廃液漏えい
- 5月：東京電力（株）柏崎刈羽原子力発電所7号機起動（同年12月営業運転開始）

8月：駿河湾震源の地震発生 中部電力（株）浜岡原子力発電所 4号機、同 5号機が自動停止
10月：日本原燃（株）再処理施設高レベル廃液ガラス固化建屋固化セル内に廃液漏えい
11月：中部電力（株）浜岡原子力発電所 1, 2号機における廃止措置計画を認可
12月：九州電力（株）玄海原子力発電所3号機においてプルサーマル実施
北海道電力（株）泊発電所3号機が営業運転を開始

【2010年】

3月：四国電力（株）伊方発電所3号機がプルサーマルの実施
5月：（独）日本原子力研究開発機構高速増殖原型炉「もんじゅ」が性能試験を再開
リサイクル燃料貯蔵（株）リサイクル燃料備蓄センターで使用済燃料貯蔵の事業許可
日本原燃（株）MOX 燃料加工事業の許可

-----2010年9月世論調査（4回目）-----

2011年

1月：東京電力（株）東通原子力発電所1号機が着工
2月：東京電力（株）柏崎刈羽原子力発電所 5号機が営業運転を再開
3月：東京電力（株）福島第一原子力発電所で事故が発生
4月：政府、「計画的避難区域」と「緊急時避難準備区域」を設定
7月：電気事業法に基づき、東京・東北電力管内に電力使用制限を発令（～9月）
原子力安全・保安院、各電力にストレステスト実施を指示
8月：原子力安全規制改革の基本方針が閣議決定
北海道電力（株）泊発電所3号機が営業運転を再開
9月：原子力損害賠償支援機構が設立

-----2011年11月世論調査（5回目）-----

2012年

5月：北海道電力（株）泊発電所3号機が定期検査に入り、国内の原子力発電所が全部停止
8月：関西電力（株）大飯発電所3, 4号機が営業運転を再開
9月：「革新的エネルギー・環境戦略」策定（2030年代に原発稼働ゼロを可能とする政策資源を投入）
原子力規制委員会、原子力規制庁が発足
10月：原子力規制委員会が新たな原子力災害対策指針を決定

-----2012年11月世論調査（6回目）-----

12月：「革新的エネルギー・環境戦略」ゼロベースで見直し

2013年

4月：電力システム改革が閣議決定
7月：原子力発電の新規制基準が施行し、4社10プラントが適合審査を申請
8月：国際廃炉研究開発機構（IRID）が発足
9月：関西電力（株）大飯発電所4号機が定期検査入りし、国内の原子力発電所が全部停止
11月：核燃料サイクル施設の新規制基準が決定

-----2013年12月世論調査（7回目）-----

2014年

- 1月：東京電力（株）福島第一原子力発電所5, 6号機の廃炉決定
4月：東京電力（株）福島第一廃炉推進カンパニーが発足
 「エネルギー基本計画（第四次）」が閣議決定
 福島県田村市都路地区の避難指示が解除
5月：福井地裁が関西電力（株）大飯3, 4号機の運転差し止め判決
6月：エネルギー白書が閣議決定、化石燃料依存度は石油ショック時を上回る水準
10月：福島県川内村の一部の避難指示が解除
 北海道電力（株）の電気料金の値上げが認可
11月：鹿児島県知事が議会の意向受け、九州電力（株）川内原子力発電所の再稼働に同意

-----2014年11月世論調査（8回目）-----

2015年

- 2月：安倍首相、国会施政方針演説でエネルギーベストミックスの構築など
 関西電力（株）高浜発電所3, 4号が新規規制基準の適合審査で設置変更許可
4月：福井地裁が関西電力（株）高浜発電所3, 4号機の運転差し止め仮処分を決定
 関西電力（株）美浜発電所1, 2号機、九州電力（株）玄海原子力発電所1号機、
 日本原子力発電（株）敦賀発電所1号機、中国電力（株）島根原子力発電所1号機が廃止
5月：「特性放射性廃棄物の最終処分に関する基本方針」が改定
7月：経済産業省、エネルギー基本計画の方針に基づき、「長期エネルギー需給見通し」決定
8月：九州電力（株）川内原子力発電所1号機が発電再開、約2年ぶりに原子力発電が稼働
9月：檜葉町の避難指示が解除
 九州電力（株）川内原子力発電所1号機が営業運転を開始、新規規制基準施行後初めて

-----2015年10月世論調査（9回目）-----

- 12月：フランス（パリ）で国連気候変動枠組条約第21回締約国会議（COP21）等が開催

2016年

- 4月：九州電力（株）川内原発1・2号機の運転差し止め仮処分の申し立てを福岡高裁認めず
 熊本地震、九州電力（株）川内原子力発電所1、2号機の運転継続、政府容認
 関西電力（株）高浜発電所1、2号機、新規規制基準審査合格
5月：四国電力（株）伊方発電所1号機廃炉へ
6月：福島県川内村 全域で避難指示解除
 関西電力（株）高浜発電所1、2号機、20日に運転最長20年延長「合格」
 四国電力（株）伊方発電所3号機の燃料装着開始（MOX燃料を使うプルサーマル発電）
7月：鹿児島知事選 三反園氏当選 川内原子力発電所を止めて点検を申し入れるとしている
 南相馬市の避難指示 南相馬市小高区と原町区の一部の避難指示を解除
 高浜発電所の運転差し止め 大津地裁が関西電力の異議退ける 大阪高裁に保全抗告

- 8月：関西電力（株）美浜発電所3号機、新規制基準に適合
四国電力（株）伊方発電所3号機、再稼働へ
- 9月：九州電力（株）川内原子力発電所（鹿児島県）即時停止には応じず、特別点検へ
九州電力（株）玄海原子力発電所3、4号機（佐賀県）合格の見通し
政府、高速増殖炉もんじゅの廃炉含めた見直し年内結論予定
- 10月：高速増殖炉もんじゅ廃炉へ本格議論、高速炉開発会議を開催
関西電力（株）美浜発電所3号機（福井県）新規制基準「合格」正式決定

-----2016年10月世論調査（10回目）-----

- 1月：6日、定期検査を終えた九州電力（株）川内原子力発電所1号機が営業運転を開始。
- 2月：4日、政府は、北海道電力（株）泊発電所3号機の事故を想定した防災訓練を実施。
原子力総合防災訓練は、2000年度から毎年行われているが、真冬に行われたのは初めて。
- 3月：31日に福島県浪江町、飯舘村、川俣町山木屋地区、4月1日に富岡町の居住制限区域
および避難指示解除準備区域を解除。
- 4月：12日、近畿大学は、試験研究原子炉（出力1ワット）の利用を再開。
研究用原子炉の新規制基準に合格した初めての原子炉。
- 5月：17日、大阪高等裁判所が仮処分命令を取り消し、運転再開が可能となったことから、
関西電力（株）は高浜発電所4号機の原子炉を起動し、再稼働した。
- 6月：6日、日本原子力研究開発機構 大洗研究開発センターの燃料研究棟で放射性物質を
含んだビニールバッグが破裂し、作業員5人が放射性物質を吸い込み、内部被ばくした。
- 7月：28日、経済産業省は、原子力発電の利用にともなって発生する高レベル放射性廃棄物に
ついて、地層処分の用地としての適性を示す地図「科学的特性マップ」を提示した。
- 8月：30日、経済産業省は、2050年のエネルギーのあり方を視野に長期的なエネルギー政策を
考える「エネルギー情勢懇談会」の初会合が開催された。
- 9月：26日、福島第一原子力発電所の廃止措置等に向けた中長期ロードマップが改訂された

-----2017年10月世論調査（11回目）-----

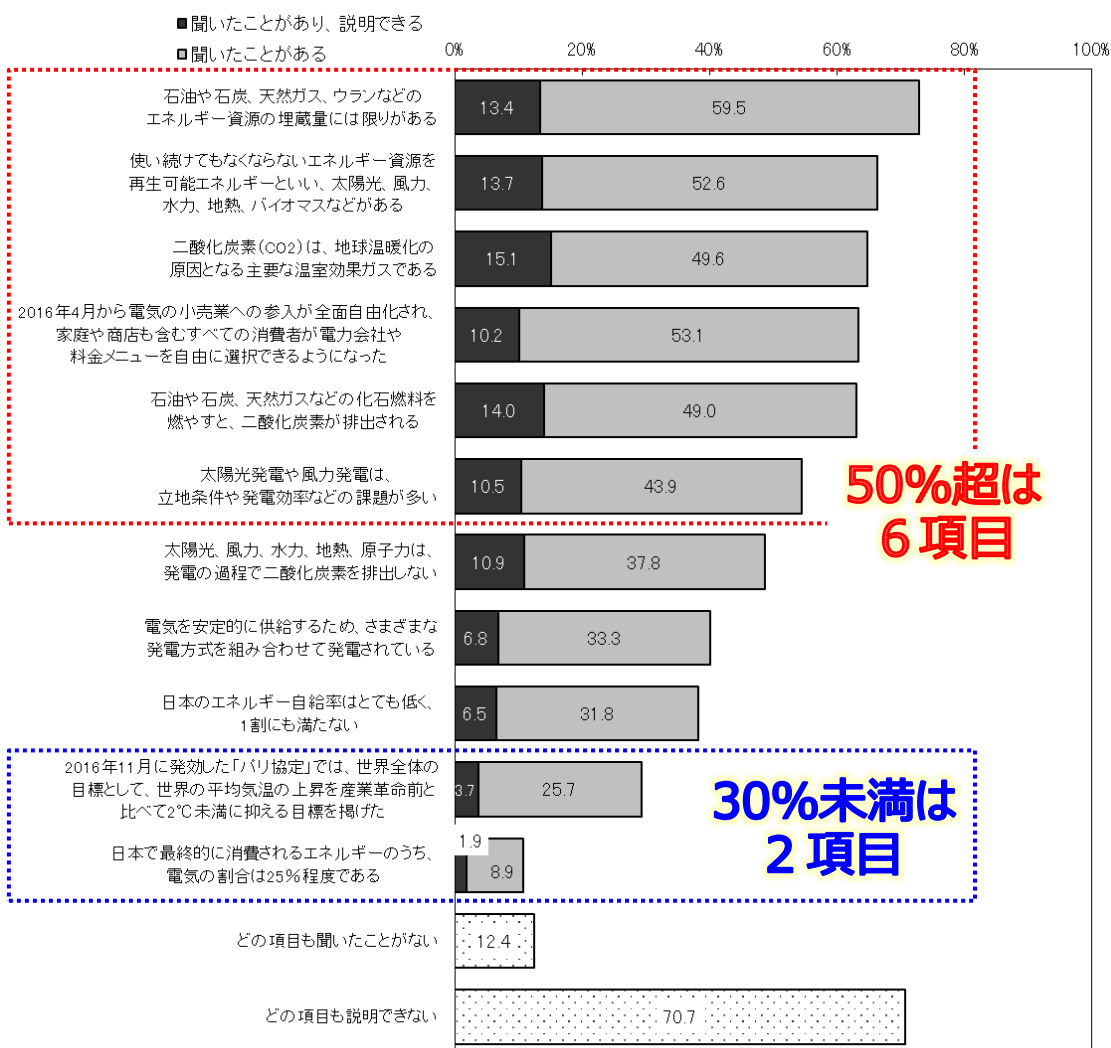
5.2 原子力に関する世論の動向と情報発信内容

原子力に関する世論の動向を把握する上で、「エネルギー・環境」、「原子力」、「放射線」の情報をどの程度、保有しているかを把握することが重要である。2017年度より質問形式を変更した「情報保有量」の結果を示す。

(1) エネルギー・環境に関する情報保有量

問4-1「エネルギー・環境の分野において、あなたが「聞いたことがあるもの」はどれですか。あてはまるものをすべてお選びください。」

問4-2「問4-1で選択した事柄のうち、あなたが「他の人に説明できるもの」はどれですか。あてはまるものをすべてお選びください。」



今年度、情報保有量に関する質問を「エネルギー・環境」、「原子力」、「放射線」に区分したが、「エネルギー・環境」は、他の二項目（原子力、放射線）よりも全体的に「聞いたことがあるもの」の割合が高い結果となった。原子力や放射線に関する項目よりもエネルギー・環境に関する事柄は認知度が高い傾向がある。

エネルギー・環境の分野において、「聞いたことがあるもの」と回答した割合が50%を超えた項目は、「エネルギー資源の埋蔵量が有限」、「再生可能エネルギーの種類」、「二酸化炭素は主要な温室効果ガス」、「電気の小売全面自由化」、「化石燃料の燃焼による二酸化炭素の排出」、「太陽光発電と風力発電の課題」の6項目であった。

一方で、30%未満の項目は、「パリ協定の目標」、「エネルギーの電気の割合」であった。

エネルギー・環境の分野については、「エネルギー自給率」と「地球温暖化」に関する項目に注目した。

① エネルギー自給率

本調査では、2014-2016年度、エネルギー自給率に関して「日本のエネルギー自給率は、6%である」のように具体的な数値を入れた質問内容としていた。その結果、「よく知っている」+「ある程度、知っている」を合わせても、15%程度と低い水準の認知状況であった。2017年度、質問内容を「日本のエネルギー自給率は、とても低く、1割にも満たない」という具体的な数値を割合に修正したところ、「聞いたことがある」の割合が約40%であった。

エネルギー自給率の具体的な数値の認知度が低いことに比べると、エネルギー自給率が低い水準であることは認知されているが、まだまだエネルギー自給率の認知度は低い。

② 地球温暖化

本調査では、原子力やエネルギー、放射線の分野への関心について質問しており、これまで「地球温暖化」に対する関心が最も高い結果が維持されている。多くの方が「地球温暖化」に対して高い関心を示していることを把握している。しかし、地球温暖化のニュースとして挙げられる「パリ協定で採択された内容」については、「聞いたことがある：約30%」と低い水準であった。

「地球温暖化」に対して関心は高いが、具体的な「パリ協定」のような地球温暖化に関連するニュースに対する認知度は低い。

(参考情報) エネルギー・環境分野の中学理科の教科書への記載内容

若年層へ向けた情報発信内容を検討する上で、現在、若年層が学校教育において、どのような情報と接点をもっているのかを把握することが重要である。そこで、学校教育で使用されている中学理科の教科書にエネルギー・環境分野の事柄がどのように説明されているかを確認した。

※全国で最も採択割合が多く（40.7%）、原子力施設の立地地域での採択割合も高い（57.1%）「東京書籍」の中学理科の教科書「新編新しい科学3」の内容を確認した。

【エネルギー・環境分野の認知度の高い項目順】

○石油や石炭、天然ガス、ウランなどのエネルギー資源の埋蔵量には限りがある

記載あり

- ・エネルギー資源の未来「・・・エネルギー消費量にしろ割合が高い石炭や天然ガス、石油などの化石燃料の埋蔵量を見ると、50～100年程度で枯渇する可能性があります。・・・」
- ・図「エネルギー資源の可採年数（2013年）」

○使い続けてもなくなるエネルギー資源を再生可能エネルギーといい、太陽光、風力、水力、地熱、バイオマスなどがある

記載あり

- ・再生可能なエネルギー資源「水力や太陽光、風力、地熱、生物体の有機物など、将来にわたって利用できる再生可能なエネルギー資源の研究が進められ、利用が進んでいる。」
- ・太陽光、風力、地熱、バイオマス、燃料電池の説明あり（写真含む）

○二酸化炭素（CO₂）は、地球温暖化の原因となる主要な温室効果ガスである

記載あり

- ・図「大気中の主要な温室効果ガス濃度の変化」

○2016年4月から電気の小売業への参入が全面自由化され、家庭や商店も含むすべての消費者が電力会社や料金メニューを自由に選択できるようになった

記載なし

○石油や石炭、天然ガスなどの化石燃料を燃やすと、二酸化炭素が排出される

記載あり

- ・人口増加、人間の活動と地球環境の変化「・・・最近の数百年間で人類はその数を増やし、化石燃料を消費しながらその活動の範囲を広げてきた。特にここ100年ほどの間に、地球の自然環境を急激に変化させ、地球温暖化、砂漠化の進行、水や食料の不足、海洋の汚染といった深刻な影響を引き起こしている。」
- ・図「世界の化石燃料消費量」

○太陽光発電や風力発電は、立地条件や発電効率などの課題が多い

記載あり

- ・再生可能なエネルギー資源「太陽光発電は、・・・天候の影響を受けるため、安定して全てのエネルギー需要をまかなうことは難しい。」「風力発電は、立地条件がよければ、安定して電気を供給できる。」

○太陽光、風力、水力、地熱、原子力は、発電の過程で二酸化炭素を排出しない

記載あり（一部）

- ・自然の恵みを活用した学校「循環型社会の構築に向けてのとり組みは、・・・太陽光発電、太陽熱の利用、風力発電、・・・といった設備の整備がなされている。」
- ・図「水力発電」：長所・発電時に、温室効果ガスである二酸化炭素を出さない
- ・図「原子力発電」：長所・発電時に、温室効果ガスを出さない

○電気を安定的に供給するため、さまざまな発電方式を組み合わせる

記載あり

- ・発電の方法「私たちのもとに供給される電気エネルギーは、さまざまな発電所から、あらかじめ需要を予測して送電されている。」
- ・図「発電方法割合の国際比較（2007年）」

○日本のエネルギー自給率はとても低く、1割にも満たない

記載なし

○2016年11月に発効した「パリ協定」では、世界全体の目標として、世界の平均気温の上昇を産業革命前と比べて2℃未満に抑える目標を掲げた

記載なし

○日本で最終的に消費されるエネルギーのうち、電気の割合は25%程度である

記載なし

エネルギー・環境の分野において、「聞いたことがあるもの」と回答した割合が50%を超えた項目の中で、「電気の小売全面自由化」以外の項目は、中学理科の教科書に記載されている内容であった。「電気の小売全面自由化」の情報は、マスメディアなどで伝えられた情報によって認知されたと考えられる。

中学理科の教科書に記載されていない「日本のエネルギー自給率」や「パリ協定の目標」、「エネルギーの電気の割合」は認知度の割合が低い結果となった。

【調査結果を踏まえた情報発信内容】

2014年4月に閣議決定されたエネルギー基本計画では、「安全性」を前提に、「エネルギーの安定供給」、「経済効率性の向上」、「環境への適合」を図ることを基本的な視点（S＋3E）とし、バランスのとれたエネルギーミックスを構築していくことが重要とされている。

S＋3Eのうちの一つ「エネルギーの安定供給」を考える上で、資源小国で島国の日本にとってエネルギー資源の安定供給は、国家の基盤に関わる重要な問題であるが、エネルギー・環境に関する情報保有量の結果では、日本のエネルギー自給率（生活や経済活動に必要な一次エネルギーのうち、自国内で確保できる比率）が他国に比べて低く、1割にも満たないことへの認知が低い結果であった。

また、「環境への適合」についても、COP21で採択された「パリ協定」などを踏まえ、日本の地球温暖化対策を総合的かつ計画的に推進するための「地球温暖化対策計画」を2016年5月に閣議決定したが、本調査において「地球温暖化」に対して高い関心を示していることが維持されているものの、世界全体の目標として、世界の平均気温の上昇を産業革命前と比べて2℃未満に抑える目標が掲げられたことへの認知が低い結果であった。

このような情報保有量の結果などを踏まえ、日本のエネルギーを取り巻く課題とともに、「国産、純国産のエネルギー源である再生可能エネルギー、原子力を活用することによって、エネルギー自給率を24%程度に改善する」、「発電の過程でCO₂を排出しない再生可能エネルギーや原子力の活用と石炭火力の効率化、LNG火力の活用などによってエネルギー起源（燃料の燃焼や電気や熱の使用にともない排出される）のCO₂排出量を削減する」などの2030年度に向けた具体的なエネルギー政策の方向性について、国民のニーズに沿って情報発信する機会を提供していくことが望ましいと考える。

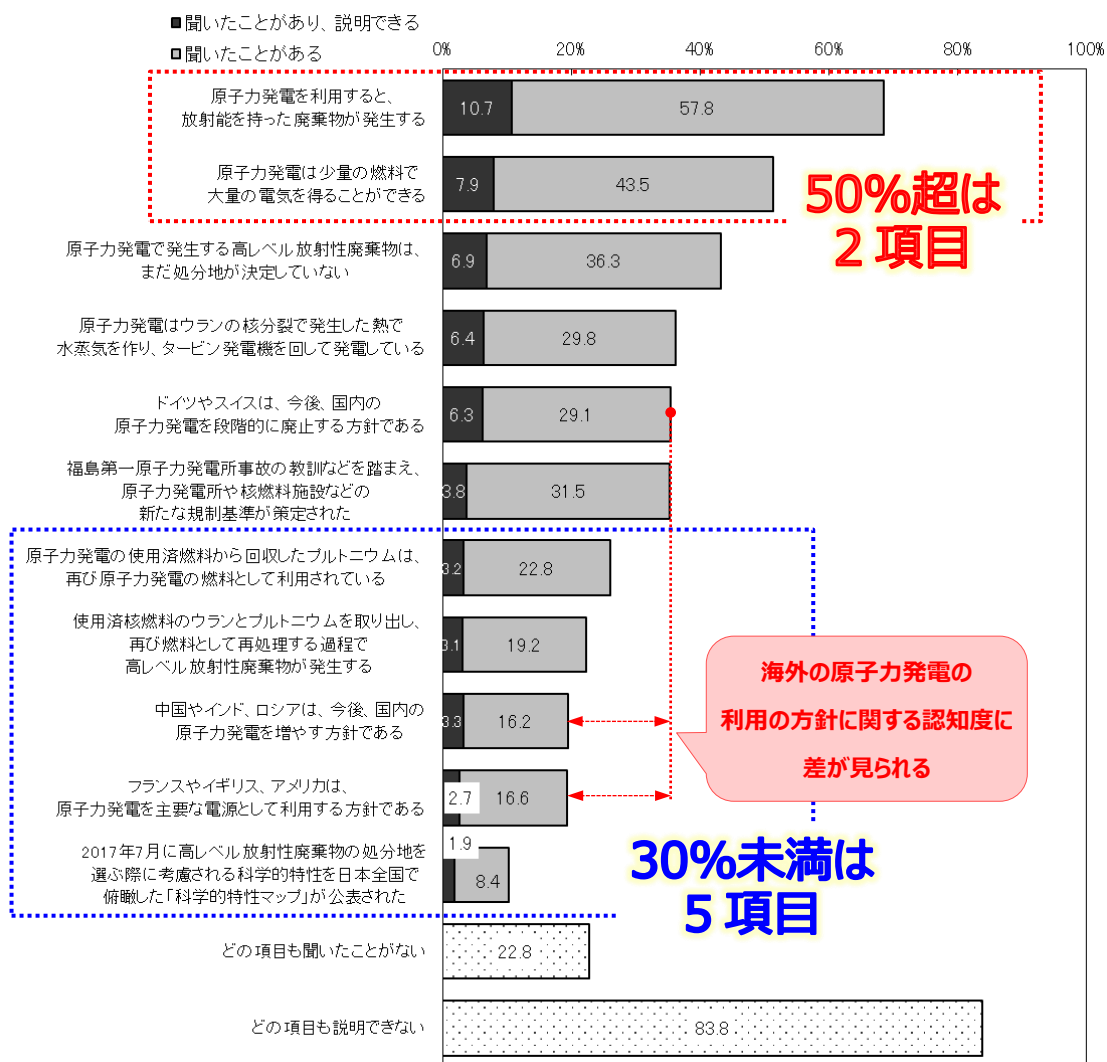
(2) 原子力に関する情報保有量

問5-1 「原子力の分野において、あなたが「聞いたことがあるもの」はどれですか。

あてはまるものをすべてお選びください。」

問5-2 「問5-1で選択した事柄のうち、あなたが 「他の人に説明できるもの」は

どれですか。あてはまるものをすべてお選びください。」



原子力の分野において、「聞いたことがあるもの」と回答した割合が50%を超えた項目は、「原子力発電の利用で放射性廃棄物が発生」、「原子力発電は少量の燃料で大量の電気が得られる」の2項目であった。

一方で、30%未満の項目は、「プルサーマル」、「高レベル放射性廃棄物の発生」、「原子力発電を増やす方針の国」、「原子力発電を主要な電源として利用する方針の国」、「科学的特性マップの提示」の5項目であった。

原子力の分野については、「原子力発電の利用の海外の方針」と「高レベル放射性廃棄物」に関する項目に注目した。

① 原子力発電の利用の海外の方針

「今後、原子力発電の利用を増やしていく方針の国（中国やインド、ロシア）」や、「今後も原子力発電を主要な電源として利用していく方針の国（フランスやイギリス、アメリカ）」の情報は、「今後、原子力発電を段階的に廃止する方針の国（ドイツやスイス）」の情報に比べて15ポイント程度低く、認知度の差が見られる。

② 高レベル放射性廃棄物

「原子力発電を利用すると、放射能を持った廃棄物が発生する」ことや「原子力発電で発生する高レベル放射性廃棄物はまだ処分地が決定していない」ことの認知度は、高い傾向を示すが、「2017年7月に高レベル放射性廃棄物の処分地を選ぶ際に考慮される科学的特性を日本全国で俯瞰した「科学的特性マップ」が公表されたことは、10ポイント程度であまり知られていない。

（参考情報）原子力分野の中学理科の教科書への記載内容

若年層へ向けた情報発信内容を検討する上で、現在、若年層が学校教育において、どのような情報と接点をもっているのかを把握することが重要である。そこで、学校教育で使用されている中学理科の教科書に原子力分野の事柄がどのように説明されているかを確認した。

※全国で最も採択割合が多く（40.7%）、原子力施設の立地地域での採択割合も高い（57.1%）「東京書籍」の中学理科の教科書「新編新しい科学3」の内容を確認した。

【原子力分野の認知度の高い項目順】

○原子力発電を利用すると、放射能を持った廃棄物が発生する

記載あり

・図「原子力発電」：短所・使用済み核燃料や廃炉の処理が難しい。

○原子力発電は少量の燃料で大量の電気を得ることができる

記載あり

・図「原子力発電」：長所・少量の燃料でばく大なエネルギーを得ることができる。

○原子力発電で発生する高レベル放射性廃棄物は、まだ処分地が決定していない

記載なし

○原子力発電はウランの核分裂で発生した熱で水蒸気を作り、タービン発電機を回して

発電している

記載あり

- ・図「原子力発電」：しくみ・核燃料内での核分裂反応で発生する熱で水蒸気をつくり、タービンを回して発電する。
- ドイツやスイスは、今後、国内の原子力発電を段階的に廃止する方針である
記載なし
- 福島第一原子力発電所事故の教訓などを踏まえ、原子力発電所や核燃料施設などの新たな規制基準が策定された
記載なし
- 原子力発電の使用済燃料から回収したプルトニウムは、再び原子力発電の燃料として利用されている
記載なし
- 使用済核燃料のウランとプルトニウムを取り出し、再び燃料として再処理する過程で高レベル放射性廃棄物が発生する
記載なし
- 中国やインド、ロシアは、今後、国内の原子力発電を増やす方針である
記載なし
- フランスやイギリス、アメリカは、原子力発電を主要な電源として利用する方針である
記載なし
- 2017年7月に高レベル放射性廃棄物の処分地を選ぶ際に考慮される科学的特性を日本全国で俯瞰した「科学的特性マップ」が公表された
記載なし

原子力の分野において、「聞いたことがあるもの」と回答した割合が50%を超えた項目「原子力発電の利用で放射性廃棄物が発生」、「原子力発電は少量の燃料で大量の電気が得られる」については、中学理科の教科書に記載がある。原子力発電については、「発電の方法」の単元の中で、図「原子力発電のしくみ」と「長所や短所、しくみ」、「福島第一原子力発電所の事故」について触れられている程度のため、高レベル放射性廃棄物や核燃料サイクル、プルサーマル、海外の原子力政策についての記載はなく、認知されている割合が低い結果となった。中学理科の教科書に記載がない項目の中でも「原子力発電で発生する高レベル放射性廃棄物は、まだ処分地が決定していない」の認知度は約4割とやや高めであり、この項目については、マスメディアなどで伝えられた情報によって認知されていると考えられる。

「エネルギー・環境」と「放射線」の情報に比べると、「原子力」の情報は、中学理科の教科書で取り上げられていない項目が多く、原子力に関する情報保有量を高めるためには、教科書に記載される情報量の増加が望まれる。

【調査結果を踏まえた情報発信内容】

エネルギー基本計画において、原子力発電はベースロード電源として位置づけられており、原子力発電の特性として、次の四点が示されている。

1. エネルギー出力が圧倒的に大きく、国内にある燃料だけで数年にわたって発電できる
2. 発電コストが安く、発電出力の変動が少なく、優れた安定供給性と効率性を有する
3. 運転時に温室効果ガスを排出しない低炭素の準国産エネルギー源
4. 安全性の確保が大前提

原子力に関する情報保有量の結果では、「原子力発電の利用で放射性廃棄物が発生」、「原子力発電は少量の燃料で大量の電気が得られる」の二項目以外の認知が低い結果であった。中学理科の教科書においても、原子力発電のしくみや長所・短所以外の情報は記載されていない。

このような情報保有量の結果などを踏まえ、「原子力発電は、国内にある燃料だけで数年にわたって発電でき、発電コストが安く、発電出力の変動が少なく、優れた安定供給性と効率性を有するなどの特性があるが、安全性の確保を大前提に活用していく必要がある」などのエネルギー基本計画で示されている原子力発電の特性について、改めて情報発信する機会を提供していくことが望ましいと考える。

原子力発電の特性の中でも、安全性の確保を大前提に活用する点が重要なポイントである。原子力に関する情報保有量の結果では、「福島第一原子力発電所事故の教訓などを踏まえ、原子力発電所や核燃料施設などの新たな規制基準が策定された」ことも約3割強とやや低めの認知度であった。

このような状況を踏まえ、「原子力発電の安全性を確保するため、現在、原子力規制委員会において、福島第一原子力発電所の事故を教訓とした新規制基準に基づき、事業者から申請された原子力施設の適合性について審査が進められている」などの原子力発電の安全性を確保するための取り組みを継続的に情報発信していくことが肝要である。

また、原子力に関する情報保有量については、クロス集計軸として、以下の四つの層に区分している。それぞれの層がどのような情報を保有しているかを示す。

- ・ 保有情報量が高い層 : 選択肢の合計が9～11
- ・ 保有情報量が中程度の層 : 選択肢の合計が4～8
- ・ 保有情報量が低い層 : 選択肢の合計が1～3
- ・ 保有情報量がない層 : 「あてはまるものはない」を選択

図21 「原子力の分野において、あなたが「聞いたことがあるもの」はどれですか。」

選択個数 (人数)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
(1)原子力発電は核分裂の熱で発電	273	115	155	131	102	98	76	52	59	44	42	53
(2)原発は少量燃料で大量の電気得られる	0.0	6.1	8.4	29.0	43.1	54.1	80.3	73.1	86.4	79.5	97.6	100.0
(3)原発では放射能を持った廃棄物が発生	0.0	15.7	47.7	60.3	74.5	75.5	84.2	88.5	91.5	84.1	100.0	100.0
(4)福一事故受け原発等の新規規制基準策定	0.0	53.9	82.6	90.1	95.1	96.9	96.1	100.0	98.3	100.0	100.0	100.0
(5)独、スイスは国内の原発廃止する方針	0.0	12.2	14.2	24.4	51.0	50.0	53.9	59.6	78.0	93.2	100.0	100.0
(6)仏、英、米は原発を主要電源で利用	0.0	1.7	9.7	30.5	35.3	56.1	64.5	84.6	88.1	84.1	100.0	100.0
(7)中、印、露は今後原発を増やす方針	0.0	1.7	0.6	2.3	5.9	13.3	31.6	42.3	61.0	79.5	88.1	100.0
(8)回収Puは原発燃料に再利用	0.0	0.9	1.3	6.1	8.8	18.4	25.0	38.5	57.6	72.7	90.5	100.0
(9)再処理過程で高レベル廃棄物発生	0.0	0.9	7.1	11.5	16.7	30.6	43.4	57.7	71.2	88.6	97.6	100.0
(10)高レベル放射性廃棄物処分地は未定	0.0	0.0	1.9	5.3	9.8	29.6	27.6	55.8	62.7	93.2	88.1	100.0
(11)科学的特性マップ公表	0.0	7.0	25.8	38.9	57.8	70.4	78.9	88.5	84.7	93.2	97.6	100.0
	0.0	0.0	0.6	1.5	2.0	5.1	14.5	11.5	20.3	31.8	40.5	100.0

※50%超の数値：【太字】表記

◆原子力に関する情報保有量の各層の認知度のイメージ

【保有情報量がない層】

「あてはまるものはない」を選択（選択肢の合計が0）

→原子力に関して全く知らない

【保有情報量が低い層】

選択肢の合計が1～3

→「放射性廃棄物が発生すること」を聞いたことがある程度の認知度

【保有情報量が中程度の層】

選択肢の合計が4～8

→「少量の燃料で大量の電気が得られる」、「新規規制基準の策定」、

「高レベル放射性廃棄物の処分地が未定」などを聞いたことがある程度の認知度

【保有情報量が高い層】

選択肢の合計が9～11

→ほとんどの項目（科学的特性マップの提示以外）を聞いたことがある程度の認知度

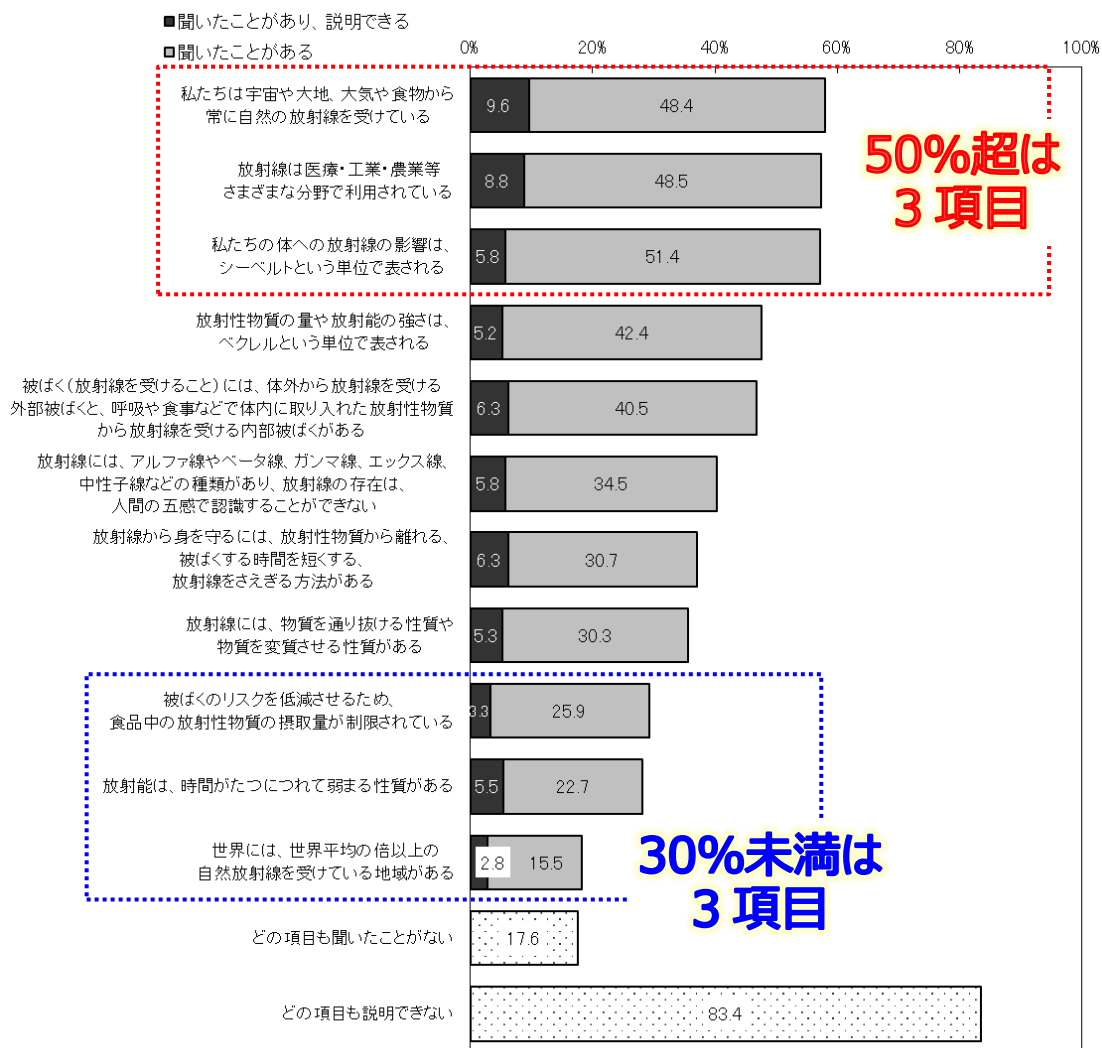
(3) 放射線に関する情報保有量

問6-1「放射線の分野において、あなたが「聞いたことがあるもの」はどれですか。

あてはまるものをすべてお選びください。」

問6-2「問6-1で選択した事柄のうち、あなたが「他の人に説明できるもの」は

どれですか。あてはまるものをすべてお選びください。」



放射線の分野において、「聞いたことがあるもの」と回答した割合が50%を超えた項目は、「自然放射線による被ばく」、「放射線利用」、「放射線の単位（シーベルト）」の3項目であった。

一方で、30%未満の項目は、「食品中の放射性物質の摂取量の制限」、「半減期」、「世界の高い放射線量の地域」の3項目であった。

放射線の分野では、中学校理科における放射線教育の効果について注目した。2017年度の調査対象者（15～79歳）の10代（15～19歳）は、中学校3年生で放射線教育を受けてきた年代といえる。

「中学校で放射線教育を受けてきた10代の割合」

調査時期	2012年度 中学3年生	2013年度 中学3年生	2014年度 中学3年生	2015年度 中学3年生	2016年度 中学3年生	2017年度 中学3年生
2017. 10月	19-20歳	18-19歳	17-18歳	16-17歳	15-16歳	14-15歳

そこで、放射線の情報保有量に関する質問の「10代」の結果を確認する。

問6-1「放射線」の分野において、あなたが「聞いたことがあるもの」はどれですか。

あてはまるものをすべてお選びください。（○はいくつでも）

表「年代別の放射線に関する情報保有量（2017年度）」

	全 体 (人数)	10代 71	20代 149	30代 194	40代 214	50代 183	60代 219	70代 170	10代 全体との差
私達は常に自然の放射線を受けている	58.0	49.3	49.0	54.6	53.3	66.7	65.3	60.6	-8.7
平均の倍超の自然放射線受ける地域有	18.3	15.5	17.4	18.0	20.1	21.9	17.8	14.7	-2.8
放射線の存在は人間の五感で認識不可	40.3	38.0	40.9	37.1	37.9	42.1	49.3	34.1	-2.3
放射能は時間がたつにつれ弱まる性質	28.2	16.9	28.9	26.8	28.5	29.5	35.2	22.9	-11.3
放射線は物質を通り抜ける性質等ある	35.6	31.0	36.9	31.4	38.3	34.4	37.4	36.5	-4.6
放射線は医療等様々な分野で利用	57.3	39.4	59.1	46.9	57.9	58.5	70.3	56.5	-17.9
放射線から身を守るには、離れる等	37.0	26.8	34.9	30.9	40.7	38.3	39.7	40.6	-10.2
放射性物質の量の単位はベクレル	47.6	40.8	42.3	43.3	50.9	48.1	55.3	45.3	-6.8
放射線の影響の単位はシーベルト	57.2	45.1	53.7	56.7	59.3	57.4	66.7	50.6	-12.1
外部被ばくと、内部被ばくがある	46.8	31.0	45.6	45.4	53.3	47.0	52.1	40.6	-15.8
食品中放射性物質の摂取量の規制あり	29.2	16.9	26.2	31.4	30.4	33.3	31.1	25.9	-12.3
あてはまるものはない	17.6	33.8	23.5	19.6	16.4	11.5	11.0	20.0	16.2

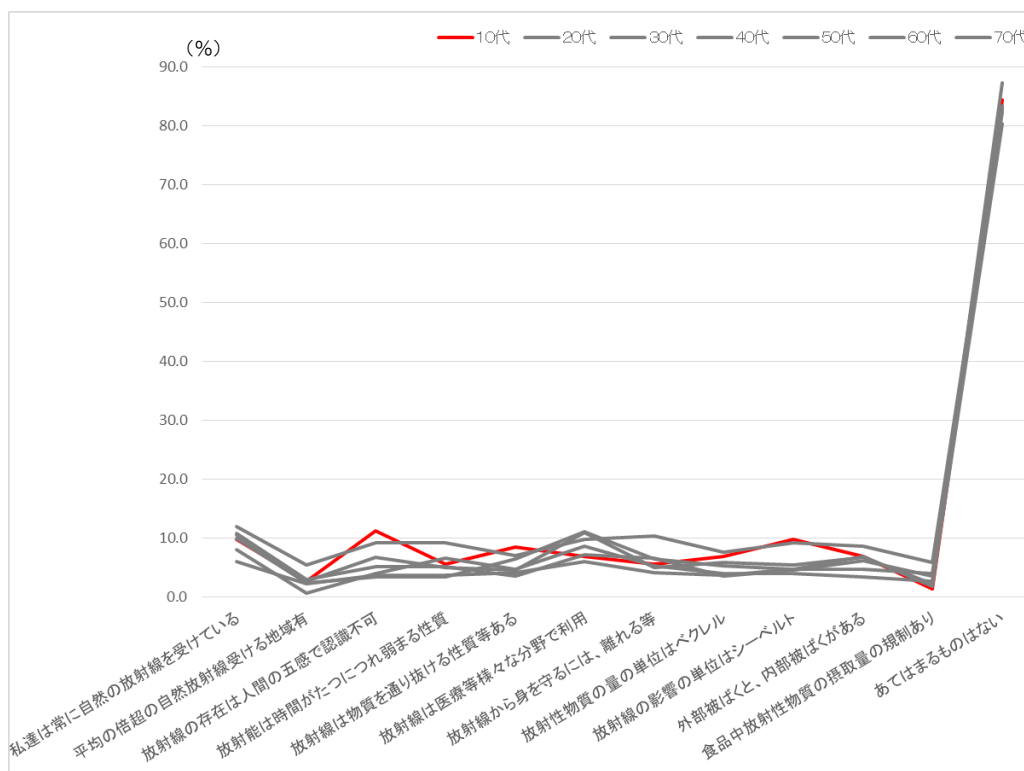


図「年代別の放射線に関する情報保有量（2017年度）」

問6-2「問6-1で選択した事柄」のうち、あなたが「他の人に説明できるもの」はどれですか。
 あてはまるものをすべてお選びください。（○はいくつでも）

表「年代別の放射線に関する情報保有量（2017年度）」

	全 体	10代	20代	30代	40代	50代	60代	70代	10代
	(人数)	1200	71	149	194	214	183	219	170
私達は常に自然の放射線を受けている	9.6	9.9	8.1	10.8	6.1	12.0	10.5	10.0	0.3
平均の倍超の自然放射線受ける地域有	2.8	2.8	0.7	3.1	2.3	5.5	2.7	2.4	0.0
放射線の存在は人間の五感で認識不可	5.8	11.3	4.0	5.2	3.7	9.3	6.8	3.5	5.5
放射能は時間がたつにつれ弱まる性質	5.5	5.6	6.7	5.2	3.7	9.3	5.0	3.5	0.1
放射線は物質を通り抜ける性質等ある	5.3	8.5	4.7	3.6	4.2	7.1	4.6	6.5	3.2
放射線は医療等様々な分野で利用	8.8	7.0	8.7	7.2	6.1	9.8	11.0	11.2	-1.8
放射線から身を守るには、離れる等	6.3	5.6	5.4	6.7	4.2	10.4	5.0	6.5	-0.7
放射性物質の量の単位はベクレル	5.2	7.0	4.0	3.6	3.7	7.7	5.9	5.3	1.8
放射線の影響の単位はシーベルト	5.8	9.9	4.0	4.6	4.7	9.3	5.5	4.7	4.1
外部被ばくと、内部被ばくがある	6.3	7.0	3.4	6.2	7.0	8.7	6.8	4.7	0.7
食品中放射性物質の摂取量の規制あり	3.3	1.4	2.7	3.6	1.9	6.0	2.3	4.1	-1.9
あてはまるものはない	83.4	84.5	83.2	82.5	87.4	83.1	80.4	83.5	1.1



図「年代別の放射線に関する情報保有量（2017年度）」

放射線の保有情報量に関する質問は、「聞いたことがあるもの」、「他の人に説明できるもの」の二段階で回答する形式としている。

2017年度の結果では、10代は、他の年代と比べて「聞いたことがあるもの」の割合は低い傾向を示している。さらに、「他の人に説明できるもの」に関しても10代は、他の年代と同程度の割合を示している。

2012年度から中学3年生を対象に「エネルギー資源」の項目の中で「放射線の性質と利用」について取り上げられることになったものの、「放射線の性質」や「放射線利用」に該当する選択肢の割合が他の年代よりも低い傾向を示している。

本調査では、これまでに教育関係者に対してインタビューを行っているが、放射線教育の現状として、学校によっては、取り上げない学校もあれば、教科書で放射線を取り上げている部分を読むだけで終わっているところもあるようだ。一方で、ディベートなども取り入れて詳しく学ぶ学校もあるという教育現場の状況を確認している。

放射線の情報保有量に関する質問は、2017年度より新設した質問のため、次年度以降の変化を確認し、増減の傾向を判断していく必要がある。

特に放射線教育については、2021年度から実施される新たな学習指導要領において、第2学年の単元である「電流とその利用」、「静電気と電流」についての分野で放射線に触れることになるため、その変更を踏まえ、放射線教育の効果の検証を進めていくことが求められる。

(参考情報) 放射線分野の中学理科の教科書への記載内容

若年層へ向けた情報発信内容を検討する上で、現在、若年層が学校教育において、どのような情報と接点をもっているのかを把握することが重要である。そこで、学校教育で使用されている中学理科の教科書に放射線分野の事柄がどのように説明されているかを確認した。

※全国で最も採択割合が多く（40.7%）、原子力施設の立地地域での採択割合も高い（57.1%）「東京書籍」の中学理科の教科書「新編新しい科学3」の内容を確認した。

【放射線分野の認知度の高い項目順】

○私たちは宇宙や大地、大気や食物から常に自然の放射線を受けている

記載あり

・放射線の種類「放射性物質にはウランなど地下にある物、放射性カリウムのように植物や動物などの中にある物、ラドンのように空気中にある物がある。自然にある放射線を自然放射線という。宇宙からも自然放射線が地球に降り注いでいるが、大部分は地球の大気に吸収される。」

・図「自然放射線の線量」

○放射線は医療・工業・農業等さまざまな分野で利用されている

記載あり

・放射線の種類「このほかに人間が人工的に作り出す放射線がある。農業や医療、工業など、現代社会で利用されているのは主に人工放射線である。」

・放射線の性質とその利用「・・・現代社会ではこれらの性質を利用している。レントゲン検査、CT、PETでは放射線の透過性を利用して、からだを傷つけることなく内部を見ている。また、ジャガイモを長期保存できるように放射線を当てて発芽しないようにすることや、農作物の品種改良などにも放射線が使われている。タイヤのゴムやプラスチックなどに放射線を当てて、よりよい性質の物に変えることも行われている。」

・図「放射線の利用の例（品種改良、PET、タイヤ）」

○私たちの体への放射線の影響は、シーベルトという単位で表される

記載あり

・放射線の人体への影響「受けた放射線量の人体に対する影響を表す単位はシーベルト（記号Sv）である。」

・表「放射線に関する単位」

○放射性物質の量や放射能の強さは、ベクレルという単位で表される

記載あり

・「放射性物質が放射線を出す性質（能力）を放射能といい、その単位はベクレル（記号Bq）である。」

・表「放射線に関する単位」

○被ばく（放射線を受けること）には、体外から放射線を受ける外部被ばくと、呼吸や食事などで体内に取り入れた放射性物質から放射線を受ける内部被ばくがある

記載あり

・放射線から身を守るために「私たちが放射線を受ける経路には、外部被ばくと内部被ばくの2つがあります。同じ量の放射線を受けた場合、人体が受ける影響は同じです。内部被ばくは体外に放射性物質が出るまで被ばくを受け続けます。」

・図「外部被ばく、内部被ばく、汚染」

○放射線には、アルファ線やベータ線、ガンマ線、エックス線、中性子線などの種類があり、放射線の存在は、人間の五感で認識することができない

記載あり

・放射線の種類「放射線とは、原子核から出る高速の粒子の流れや、X線や γ 線などの電磁波の総称である。高速の粒子がヘリウムの原子核なら α 線、電子なら β 線、中性子なら中性子線とよばれる。」

・図「壊変によって出る放射線の種類」

○放射線から身を守るには、放射性物質から離れる、被ばくする時間を短くする、放射線をさえぎる方法がある

記載あり

・放射線の人体への影響「放射性物質は厳重に管理して、人が不要な放射線を受けることがないようにしなければならない。放射線から身を守るには、①放射性物質からはなれる、②放射線を受ける時間を短くする、③放射線をさえぎるが3原則である。」

・図「時間による防護、しゃへいによる防護」

○放射線には、物質を通り抜ける性質や物質を変質させる性質がある

記載あり

・放射線の性質とその利用「放射線には物質を通りぬける性質（透過性）や物質を変質させる性質があり、・・・」

・図「放射線の透過性」

○被ばくのリスクを低減させるため、食品中の放射性物質の摂取量が規制されている
記載なし

○放射能は、時間がたつにつれて弱まる性質がある

記載あり

・半減期「放射能は、時間とともに減っていく。残っている放射能がもとの半分になるまでの時間を半減期といい、放射性物質の種類によってその時間は異なる。」

・図「半減期（放射能の減り方）」

○世界には、世界平均の倍以上の自然放射線を受けている地域がある
記載なし

放射線分野において、「食品中の放射性物質の摂取量の制限」、「世界の高い放射線量の地域」以外の項目は、中学理科の教科書に記載されていた。文章での説明だけでなく、図や表などの記載もあり、詳しく説明されている。

中学理科の教科書に記載されていない「食品中の放射性物質の摂取量の制限」、「世界の高い放射線量の地域」は認知度の割合が低い結果となった。

放射線は、1980年まで中学校で教えられていたが、その後、約30年間は中学校や高等学校で放射線についてほとんど教えられていない。2008年に中学校理科新学習指導要領が告示されたことにより、2012年度から中学3年生を対象に「エネルギー資源」の項目の中で「放射線の性質と利用」について取り上げられることになったため、現在の中学理科の教科書には、上記のように放射線について図や表を交えて詳しく説明されている。

放射線教育を受けていない年代においても、ある程度の割合で認知されているのは、福島第一原子力発電所の事故後、マスメディアなどで伝えられた情報が大きく影響を与えていると考えられる。

【調査結果を踏まえた情報発信内容】

放射線に関する情報保有量の結果では、三項目「食品中の放射性物質の摂取量の制限」、「半減期（放射能の減り方）」、「世界の高い放射線量の地域」の認知が低い結果であった。

また、放射線については、約30年間（1981～2011年度）、中学校で放射線教育が行われてこなかったことから、現在の20～40代は、放射線に関する情報との接点が少ないことが予想される。一方で、10代は、放射線教育を受けている年代ではあるが、調査結果より他の年代よりも情報保有量が多い結果が得られなかった。教職員の多くが放射線教育を受けていない年代であることなどから、教育現場での取り上げ方がさまざまなことが要因として考えられる。

このような情報保有量の結果やこれまでの放射線教育の状況などを踏まえ、放射線については、改めて自然放射線による被ばくや放射線利用、放射線の単位などについて情報発信するとともに、認知度の低い「食品中の放射性物質の摂取量の制限」、「半減期（放射能の減り方）」、「世界の高い放射線量の地域」について強調して国民にとって偏りのない情報を発信することが肝要である。

(4) 原子力に関する世論の動向（再稼働・高レベル放射性廃棄物）

ここでは、2017年の多くの出来事の中から、原子力に関する世論に影響を与えた可能性がある以下の二つの出来事に関連した情報について取り上げる。

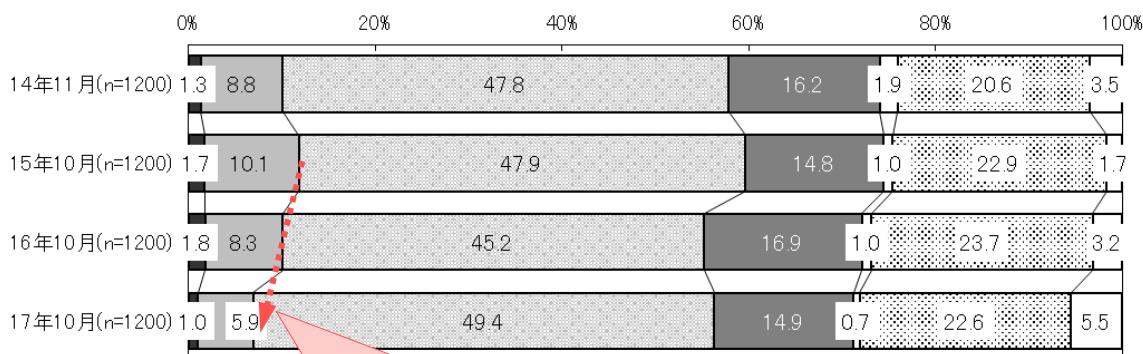
- ① 原子力発電所の再稼働（新規規制基準への適合性の確認、再稼働に対する司法判断等）
- ② 高レベル放射性廃棄物（最終処分に関する科学的特性マップの提示等）

① 原子力発電所の再稼働

本調査では、「今後日本は、原子力発電をどのように利用していけばよいと思いますか」という原子力発電の再稼働に関する質問を2014年度から設けている。

問8-1 「今後日本は、原子力発電をどのように利用していけばよいと思いますか」

- 原子力発電を増やしていくべきだ
- 東日本大震災以前の原子力発電の状況を維持していくべきだ
- 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
- 原子力発電は即時、廃止すべきだ
- その他
- わからない
- あてはまるものはない



原子力発電の「増加・維持」の意見は、減少傾向

最も大きい意見は「しばらく利用するが、徐々に廃止」、次いで、「即時、廃止」
原子力発電の「増加・維持」の意見は、1割未満、「わからない」が2割程度

メディアなどが実施している世論調査では、原子力発電の利用に関して、「賛成」、「反対」のどちらかを問う調査が多く、「反対」の回答が多いことが報じられているが、原子力発電の利用に関する意見は、「賛成」と「反対」の間を揺れ動く考えも存在すると考える。

そこで、本調査では、政府の方針でもある「原子力発電をしばらく利用するが、徐々に廃止していく」という「賛成」と「反対」の間で揺れ動く考えに該当する選択肢を設けている。

2014～2017年度の調査結果を見ると、大きな変化がないことが確認できる。政府の方針である「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」という回答が約5割という結果であった。メディアなどの調査結果でも示されているように「反対＝廃止してい

くべき」ではあるが、しばらくは「利用していくべき＝容認」という「賛成」と「反対」の間で揺れ動く考えを持った回答が多いことが確認できる。

また、「わからない」という回答も約2割を維持しており、原子力発電の今後の利用に関して判断するための情報提供が求められている。

2017年度の結果で注目すべき点は、原子力発電の利用に対して「推進側」の意見（増加・維持）が減少している可能性がある点である。2015、2016年度の結果では、増加＋維持のポイントの合計が10%を超えていたが、2017年度の結果では、「増加 1.0%」＋「維持 5.9%」＝6.9%と10ポイントを下回っている。2017年度までの調査結果では、減少していると言いつけることはできないが、今後、このポイントの変動を注意深く観察していく必要がある。

また、本調査では、「原子力発電所の再稼働に関する考え」を問う質問を設けている。

2017年度は、以下のように「原子力発電を再稼働すべき（肯定側）」もしくは、「原子力発電を再稼働すべきでない（否定側）」の“対”になる項目を並べた質問形式とした。

- ・原子力発電所の再稼働を進めることについて、国民の理解は得られている
- ・原子力発電所の再稼働を進めることについて、国民の理解は得られていない

- ・再稼働を進めるかどうかは、政策を実施してきた国や電力会社が決めればよい
- ・再稼働を進めることについては、電気を使用してきた自分たちが決めればよい

- ・電力の安定供給を考えると、原子力発電の再稼働は必要
- ・現状で電力は十分まかなえているので、原子力発電の再稼働は必要ない

- ・地球温暖化対策を考えると、原子力発電の再稼働は必要
- ・地球温暖化対策を考えても、原子力発電の再稼働は必要ない

- ・原子力発電を止めると、日本経済に大きな影響を与えるので、再稼働すべき
- ・原子力発電を止めても、日本経済に大きな影響を与えないので、再稼働する必要はない

- ・新規制基準への適合確認を経て再稼働したのであれば、認めてもよい
- ・新規制基準への適合確認を経たとしても、再稼働は認められない

- ・地震や津波などの自然災害への対策が十分に講じられているため、再稼働は認めてもよい
- ・地震や津波などの自然災害への対策が不十分なので、再稼働は認められない

- ・防災体制が十分に整備されているため、再稼働するべき
- ・防災体制が不十分なので、再稼働するべきでない

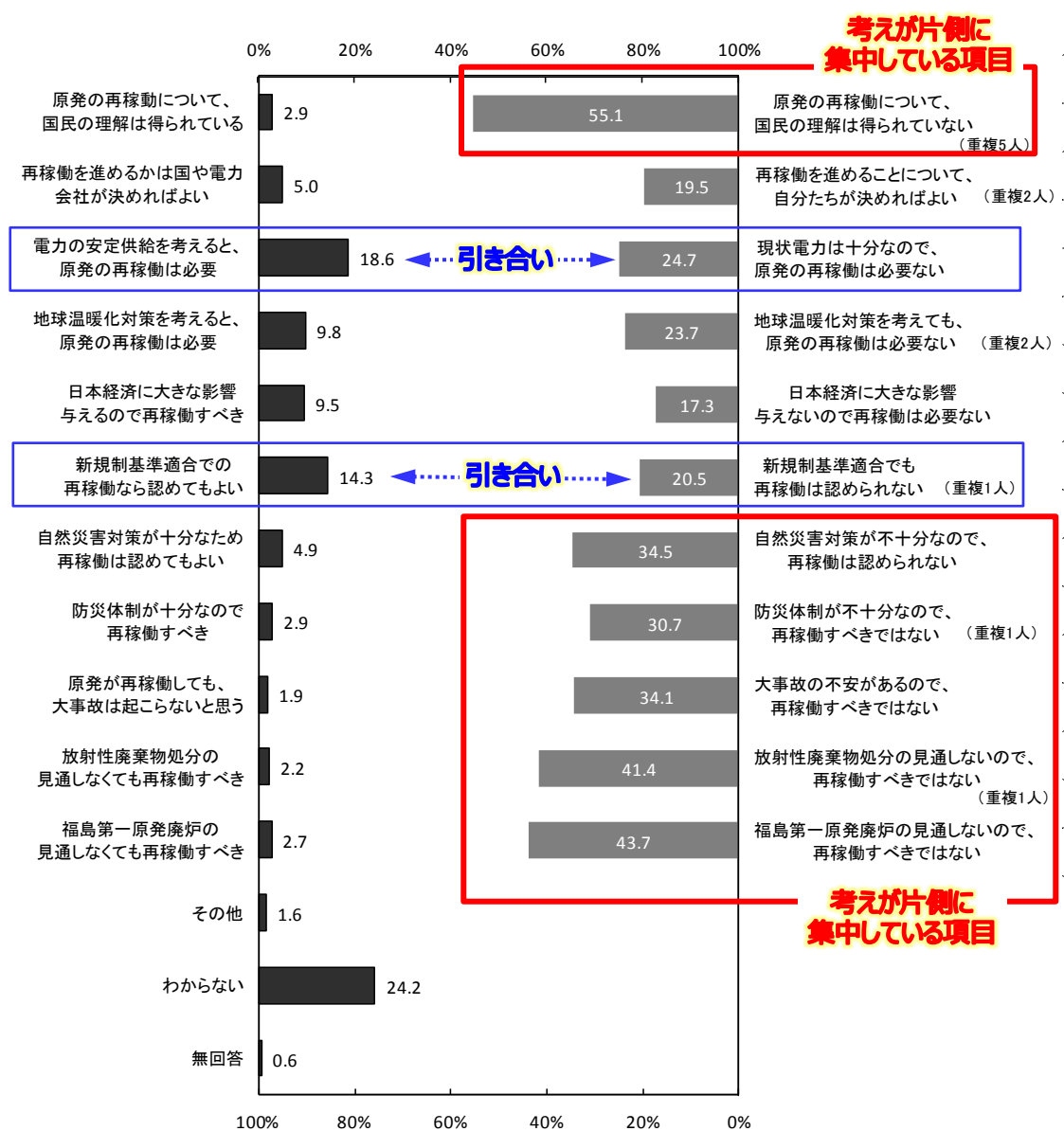
- ・原子力発電が再稼働しても、大事故は起こらないと思う
- ・大事故の不安があるので、原子力発電は再稼働するべきではない

- ・放射性廃棄物の処分の見通しが立っていない状況でも、再稼働するべき
- ・放射性廃棄物の処分の見通しも立っていない状況では、再稼働するべきではない

- ・福島第一原子力発電所の廃炉の見通しが立っていない状況でも、再稼働するべき
- ・福島第一原子力発電所の廃炉の見通しも立っていない状況では、再稼働するべきではない

調査結果については、「原子力発電を再稼働すべき（肯定側）」を左側に、「原子力発電を再稼働すべきでない（否定側）」を右側に配置し、“対”になる項目が肯定側・否定側のどちらの考えに寄っているかを確認した。“対”になるどちらの項目も回答した場合、調査結果に【重複〇人】と記載した。

問8-2「原子力規制委員会による新規制基準への適合確認を通過した原子力発電所は、地元自治体の了解を得て、再稼働されることとなります。再稼働に関するご意見について、あなたのお考えにあてはまるものがありましたら、すべてお選びください。」



○「原子力発電を再稼働すべきでない（否定側）」に考えが集中している項目

<ul style="list-style-type: none"> ・原子力発電所の再稼働を進めることについて、国民の理解は得られていない（55.1%） ・地震や津波などの自然災害への対策が不十分なので、再稼働は認められない（34.5%） ・防災体制が不十分なので、再稼働すべきでない（30.7%） ・大事故の不安があるので、原子力発電は再稼働すべきではない（34.1%） ・放射性廃棄物の処分の見通しも立っていない状況では、再稼働すべきではない（41.4%） ・福島第一原子力発電所の廃炉の見通しも立っていない状況では、再稼働すべきではない（43.7%）

上記の項目は、「原子力発電を再稼働すべきでない（否定側）」に考えが集中しているため、国民の多くが原子力発電の再稼働に対して抱いている否定的な意見である。

これらの意見は、福島第一原子力発電所の事故の状況や日頃、ニュースなどで伝えられる原子力発電の再稼働に対してネガティブな情報を受けたことにより、地震や津波などの自然災害、そのような災害にともなう事故の不安、事故時の防災体制の不安を抱いた結果ではないかと推察される。

【調査結果を踏まえた情報発信内容】

<p>原子力発電の再稼働に対して理解を得るためには、地震や津波などの自然災害、そのような災害にともなう事故の不安、事故時の防災体制の不安に向き合い、現在、進めている「原子力発電所の安全性向上対策」、「原子力発電所の立地地域の防災体制」に関わる事柄について、丁寧に情報発信することが求められている。</p> <p>さらに、原子力発電を運転することで発生する高レベル放射性廃棄物については、現在の「処分地の選定への取り組みを進めるとともに、取り組みの内容を伝えていくことが重要である。</p>
--

○意見が引き合い状態になっている項目

原子力発電を再稼働すべき（肯定側）	原子力発電を再稼働すべきでない（否定側）
電力の安定供給を考えると、原子力発電の再稼働は必要（18.6%）	現状で電力は十分まかなえているので、原子力発電の再稼働は必要ない（24.7%）
新規制基準への適合確認を経て再稼働したのであれば、認めてもよい（14.3%）	新規制基準への適合確認を経たとしても、再稼働は認められない（20.5%）

上記の項目は、「原子力発電を再稼働すべき（肯定側）」と「原子力発電を再稼働すべきでない（否定側）」のポイントが同程度で意見が引き合い状態になっている項目で、肯定側と否定側の双方に意見がある。

日頃のニュースなどで、福島第一原子力発電所の事故後、原子力発電の再稼働が順調に進んでいないことが伝えられる中で、東日本大震災の際、実施されたような計画停電などの措置を実施せず、電力が十分にまかなえている現在の状況を踏まえ、原子力発電の再稼働は必要ないと考える人が多いと推測される。

一方で、ニュースなどで大きく取り上げられていないが、エネルギー問題に関心を持ち、福島第一原子力発電所の事故後、原子力発電が停止したことにより、火力発電の割合を増やすことで、電力の供給が不足しないようにしていることや、再生可能エネルギーが発電できない時に火力発電などでバックアップしていること、現在、電力はまかなえているものの、日本はエネルギーセキュリティの面でリスクを抱えていることなどの情報を得て認知されている人は、電力の安定供給を考えると、エネルギーミックスが重要で、ベースロード電源としての役割を担う原子力発電の再稼働は必要と回答していると推察される。

このような結果に対し、どのような層で、意見の引き合いがあるのかを「原子力利用に対する態度」とのクロス集計結果より確認した

引き合い状態の再稼働の考え × 原子力利用に対する態度	全体	原子力利用に対する態度別			
		増加・維持	徐々に廃止	即時廃止	わからない
N	1200	83	593	179	271
電力の安定供給を考えると、原子力発電の再稼働は必要	18.6	66.3	23.4	1.7	7.4
現状では電力は十分まかなえているので、原子力発電の再稼働は必要ない	24.7	2.4	27.7	60.3	4.4
新規制基準への適合確認を経て再稼働したのであれば、認めてもよい	14.3	44.6	17.0	1.7	9.6
新規制基準への適合確認を経たとしても、再稼働は認められない	20.5	-	21.8	59.8	2.2

原子力利用に対する態度別では、「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」と回答した人が、「電力の安定供給」、「新規制基準への適合」の面で再稼働に対する意見が分かれていることを確認した。

【調査結果を踏まえた情報発信内容】

約5割のボリューム層である「しばらく利用するが、徐々に廃止層」に対しては、電力の安定供給という面で、以下のような点などを発信していくことが求められている。

- ・現状、電力はまかなえているものの、日本はエネルギーセキュリティの面でリスクを抱えている
- ・電力の供給が不足しないように火力発電などで補っている
- ・再生可能エネルギーによる発電量が増加している現状があると同時に、再生可能エネルギーが発電できない時には火力発電などのバックアップ電源が必要

また、新規制基準の適合性という面では、新規制基準では、どのような安全対策が求められ、厳しい基準に適合した原子力発電所が再稼働しているなどの情報を発信していくことが求められる。

② 高レベル放射性廃棄物

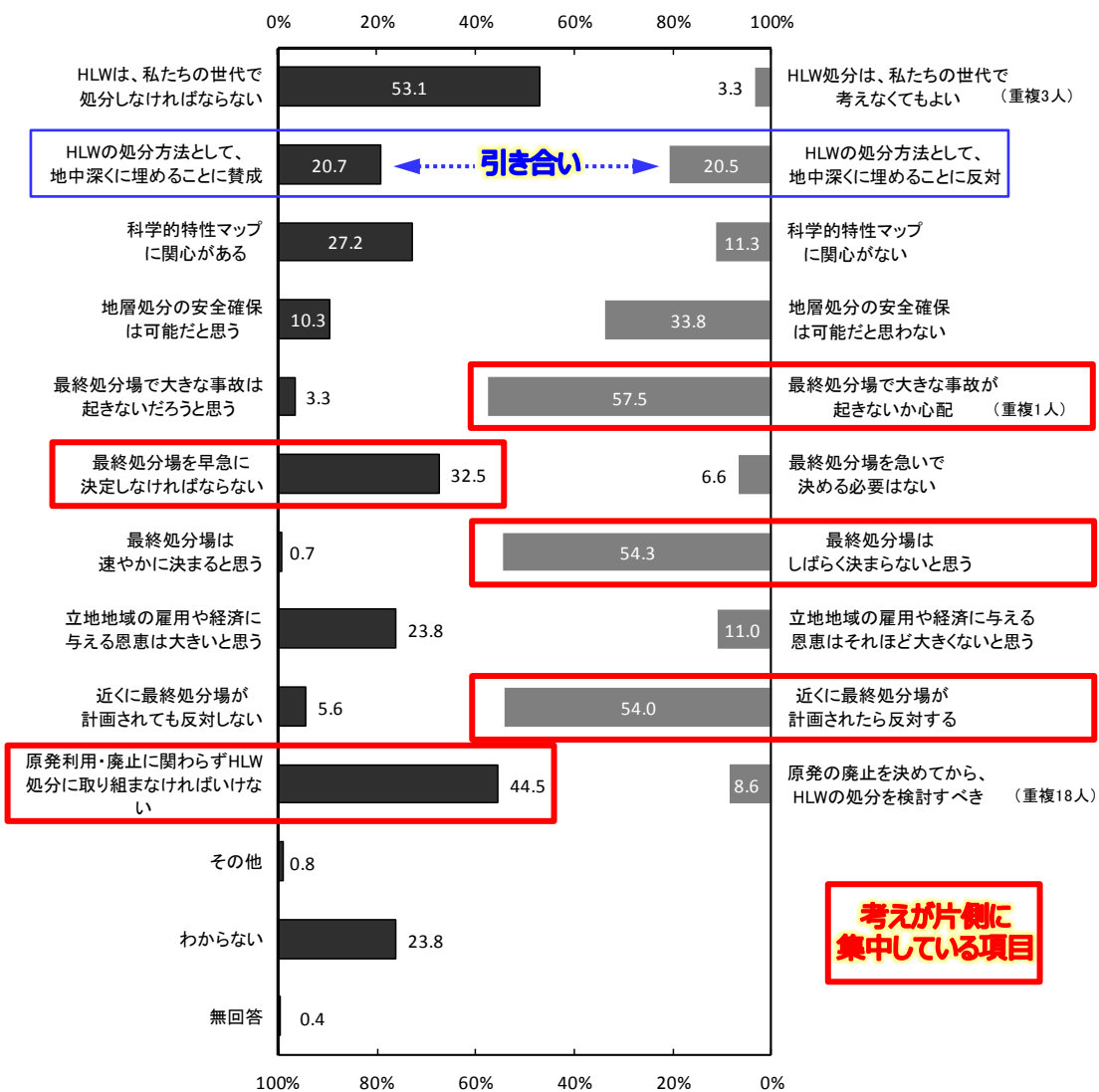
本調査では、「原子力発電所で使い終わった使用済核燃料から、リサイクルできるウランやプルトニウムを取り出すと、放射能レベルの高い廃液（高レベル放射性廃棄物）が残ります。これまで発生した高レベル放射性廃棄物は、ガラス素材と混ぜてステンレス製の容器に密封し、30年～50年ほど冷やした後、生活環境に影響がないように、地下300mより深いところにある地層に埋設処分する計画です（最終処分場）。高レベル放射性廃棄物の処分について、あなたは、以下のような意見をどのように感じますか。あなたのご意見と近いものをお選びください。」という高レベル放射性廃棄物に関する質問を2016年度から設けている。

また、2017年7月28日に経済産業省が高レベル放射性廃棄物の地層処分の用地としての適性を示す地図「科学的特性マップ」を提示したことを受け、高レベル放射性廃棄物の処分に対する考えを深く分析するため、2017年度は、全ての質問項目に対して、「肯定側の意見」もしくは、「否定側の意見」の“対”になる項目を並べる形式とした。

- ・高レベル放射性廃棄物は、私たちの世代で処分しなければならない
- ・高レベル放射性廃棄物の処分は、私たちの世代で考えなくてもよい
- ・高レベル放射性廃棄物の処分方法として、地中深くに埋めることに賛成だ
- ・高レベル放射性廃棄物の処分方法として、地中深くに埋めることに反対だ
- ・国が示した処分地の科学的特性マップに関心がある
- ・国が示した処分地の科学的特性マップに関心がない
- ・高レベル放射性廃棄物の地層処分の安全を確保することは可能だと思う
- ・高レベル放射性廃棄物の地層処分の安全を確保することは可能だと思わない
- ・最終処分場で大きな事故が起きないか心配だ
- ・最終処分場で大きな事故は起きないだろうと思う
- ・高レベル放射性廃棄物の最終処分場を早急に決定しなければならない
- ・高レベル放射性廃棄物の最終処分場を急いで決める必要はない
- ・高レベル放射性廃棄物の最終処分場は、しばらく決まらないと思う
- ・高レベル放射性廃棄物の最終処分場は、速やかに決まると思う
- ・処分事業が立地地域の雇用や経済に与える恩恵は大きいと思う
- ・処分事業が立地地域の雇用や経済に与える恩恵はそれほど大きくないと思う
- ・自分の住む地域または近隣地域に最終処分場が計画されたら、反対と思う
- ・自分の住む地域または近隣地域に最終処分場が計画されても、反対はしないと思う
- ・原子力発電の廃止を決めてから、高レベル放射性廃棄物の処分を検討するべきだと思う
- ・原子力発電の利用・廃止に関わらず、高レベル放射性廃棄物の処分に取り組まなければいけない
- ・高レベル放射性廃棄物は、私たちの世代で処分しなければならない
- ・高レベル放射性廃棄物の処分は、私たちの世代で考えなくてもよい

調査結果については、「肯定側の意見」を左側に、「否定側の意見」を右側に配置し、“対”になる項目が肯定側・否定側のどちらの考えに寄っているかを確認した。“対”になるどちらの項目も回答した場合、調査結果に【重複〇人】と記載した。

問11「原子力発電所で使い終わった使用済核燃料から、リサイクルできるウランやプルトニウムを取り出すと、放射能レベルの高い廃液（高レベル放射性廃棄物）が残ります。これまで発生した高レベル放射性廃棄物は、ガラス素材と混ぜてステンレス製の容器に密封し、30年～50年ほど冷やした後、生活環境に影響がないように、地下300mより深いところにある地層に埋設処分する計画です（最終処分場）。高レベル放射性廃棄物の処分について、あなたは、以下のような意見をどのように感じますか。あなたのご意見と近いものをお選びください。」



○考えが片側に集中している項目

(肯定側の意見) ・高レベル放射性廃棄物の最終処分場を早急に決定しなければならない(32.5%) ・原子力発電の利用・廃止に関わらず、高レベル放射性廃棄物の処分に取り組まなければいけない(44.5%)
(否定側の意見) ・最終処分場で大きな事故が起きないか心配だ(57.5%) ・高レベル放射性廃棄物の最終処分場は、しばらく決まらないと思う(54.3%) ・自分の住む地域または近隣地域に最終処分場が計画されたら、反対だと思う(54.0%)

上記の項目は、肯定側もしくは、否定側の意見に考えが集中している項目である。高レベル放射性廃棄物の処分は取り組まなければならないと思う一方、大きな事故の不安があり、近隣への処分場立地には否定的な意見を持っていることが確認できる。

○意見が引き合い状態になっている項目

肯定側の意見	否定側の意見
高レベル放射性廃棄物の処分方法として、地中深くに埋めることに賛成だ(20.7%)	高レベル放射性廃棄物の処分方法として、地中深くに埋めることに反対だ(20.5%)

上記の項目は、高レベル放射性廃棄物の処分に対して「肯定的な意見」と「否定側の意見」のポイントが同程度で意見が引き合い状態になっている項目で、肯定側と否定側の双方に意見がある。

つまり、高レベル放射性廃棄物の処分方法に対する世論として、地中深くに埋めることに賛成だという意見がある一方で、地中深くに埋めることに反対だという意見もあることが確認できる。

このような結果に対し、どのような層で、意見の引き合いがあるのかを「原子力利用に対する態度」とのクロス集計結果より確認した

引き合い状態の高レベル放射性廃棄物の考え × 原子力利用に対する態度	全体	原子力利用に対する態度別			
		増加・維持	徐々に廃止	即時廃止	わからない
N	1200	83	593	179	271
高レベル放射性廃棄物の処分方法として、地中深くに埋めることに賛成だ	20.7	41.0	24.6	19.0	9.6
高レベル放射性廃棄物の処分方法として、地中深くに埋めることに反対だ	20.5	12.0	24.8	38.5	5.5

原子力利用に対する態度別では、「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」と回答した人が、高レベル放射性廃棄物の処分方法として、「地中深くに埋めること」に対する意見が分かれていることを確認した。

さらに、「原子力に関する情報保有量」では、どのような分布を示すかをクロス集計結果より確認した。

引き合い状態の高レベル放射性廃棄物の考え × 原子力に関する情報保有量	全体	原子力の情報保有量別			
		保有量 多	保有量 中	保有量 少	保有量 無
N	1200	139	387	401	273
高レベル放射性廃棄物の処分方法として、 地中深くに埋めることに賛成だ	20.7	<u>39.6</u>	27.4	17.0	7.0
高レベル放射性廃棄物の処分方法として、 地中深くに埋めることに反対だ	20.5	<u>29.5</u>	28.2	19.5	6.6

原子力に関する情報保有量別では、「原子力に関する情報保有量」の【無】・【少】・【中】の層で、高レベル放射性廃棄物の処分方法として「地中深くに埋めること」に対する意見が分かれていることを確認した。そして、「原子力に関する情報保有量」の【多】の層になると、「地中深くに埋めること」に対してやや賛成意見が増える傾向がある（反対のポイントも増えるが、賛成の方がポイント増加率が高い）。

つまり、原子力に関する情報を保有する割合が高くなると、高レベル放射性廃棄物を地中深くに受けることに賛成する割合が高くなる傾向がある。

日頃、マスメディアから発信されるニュースなどを通じて、高レベル放射性廃棄物の処分に関する情報を得ており、福島第一原子力発電所の事故後、「放射性廃棄物の処分」への関心は高まり、その後も関心が高まった状態が継続されていることを確認している。また、「原子力発電の利用によって高レベル放射性廃棄物が発生すること」や「高レベル放射性廃棄物の処分が決定していないこと」についての認知度は高い傾向を示しているが、経済産業省が高レベル放射性廃棄物の地層処分の用地としての適性を示す地図「科学的特性マップ」を提示したことは、「聞いたことがある：約10%」で認知度は低い状況である。

【調査結果を踏まえた情報発信内容】

本調査では、多くの方が高レベル放射性廃棄物の処分は取り組まなければならないと思う一方、大きな事故の不安があり、近隣への処分場立地には否定的な意見を持っていることを確認している。

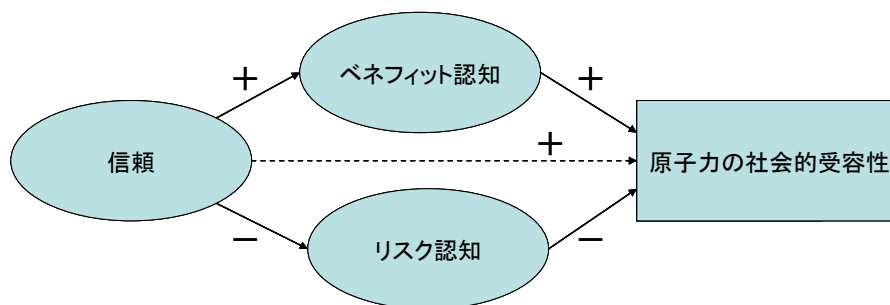
また、地中深くに埋める処分方法に対して、意見が分かれていることを確認した。高レベル放射性廃棄物を人の目の届く地上管理ではなく、人の目が行き届かない地中深くに埋める処分方法に対して不安を抱いているのではないかと推察される。

高レベル放射性廃棄物は、放射能レベルが十分低くなるまで、非常に長期間にわたり人間の生活環境から遠ざけ、隔離する必要があり、地層処分以外にも、宇宙処分や海洋底処分、氷床処分、長期管理などが検討された結果、それぞれに問題点があり、地層処分が国際的に共通した最善の選択肢となっている。このような地層処分を選定して経緯について情報提供することが求められる。

さらに、原子力に関する情報を保有する割合が高くなると、高レベル放射性廃棄物を地中深くに受けることに賛成する割合が高くなる傾向があることから、原子力全般や地層処分についての情報を涵養することが高レベル放射性廃棄物の地層処分への理解に繋がる可能性がある。

5.3 原子力の社会的受容性を踏まえた情報発信内容

第2章（2.2原子力の社会調査の文献調査に基づく調査モデルの構築）において、原子力の社会的受容性に関する調査研究を整理し、近年の我が国における原子力に関する定量的社会調査を縦覧することによって、原子力の社会的受容性に関する意思決定に影響を与える普遍的な心理的要因は、「ベネフィット認知」、「リスク認知」、「信頼」であることを示した。



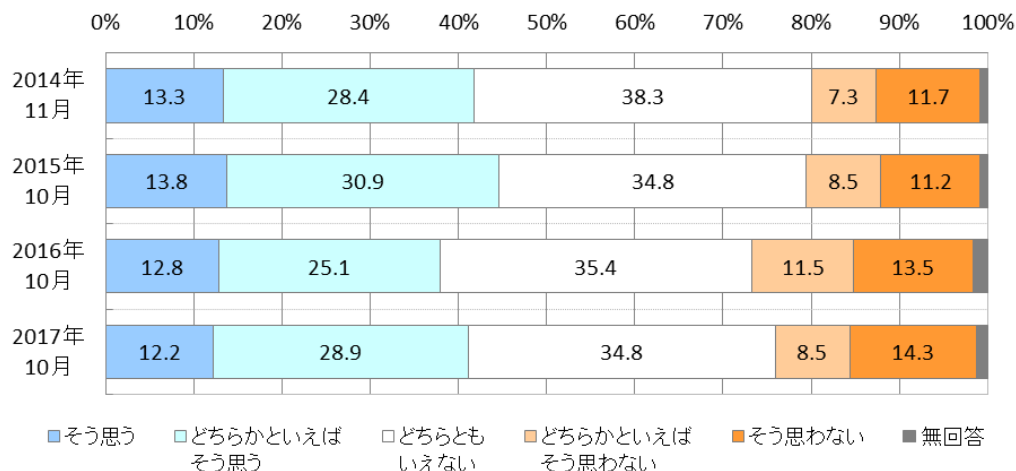
図「原子力の社会的受容性に関して見られる共通的な心理モデル」

これらの心理的要因と社会的受容性の関係性について、「ベネフィット認知」と「信頼」は受容性を高めるように働き、「リスク認知」は受容性を下げると考えられることから、「ベネフィット認知」、「リスク認知」、「信頼」に関する調査結果を整理する。

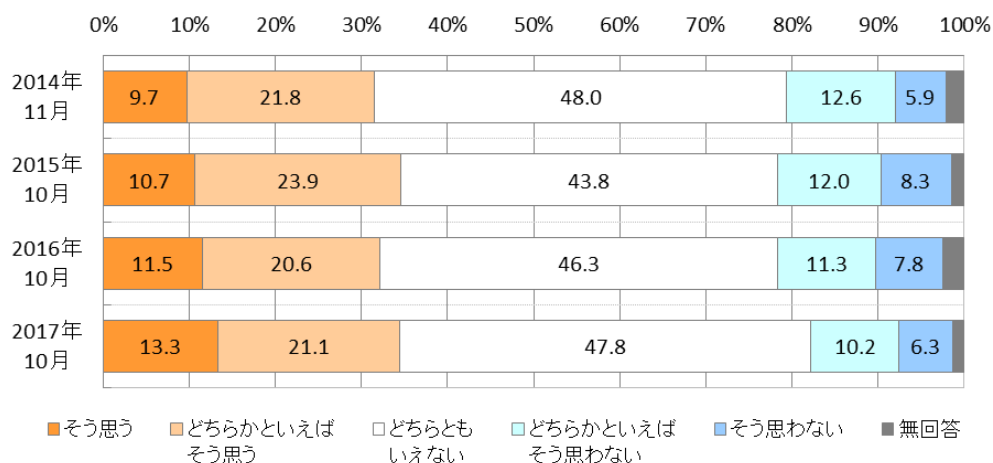
(1) ベネフィット認知

原子力のベネフィット認知を測定する質問「原子力発電は役に立つ」、「原子力発電がなくても、日本は経済的に発展できる」、「原子力発電がないと、電気料金が上がる」、「原子力発電は発電の際に二酸化炭素を出さないの、地球温暖化防止に有効である」、「核燃料サイクル、プルサーマルは役に立つ」に関する調査結果を確認した。

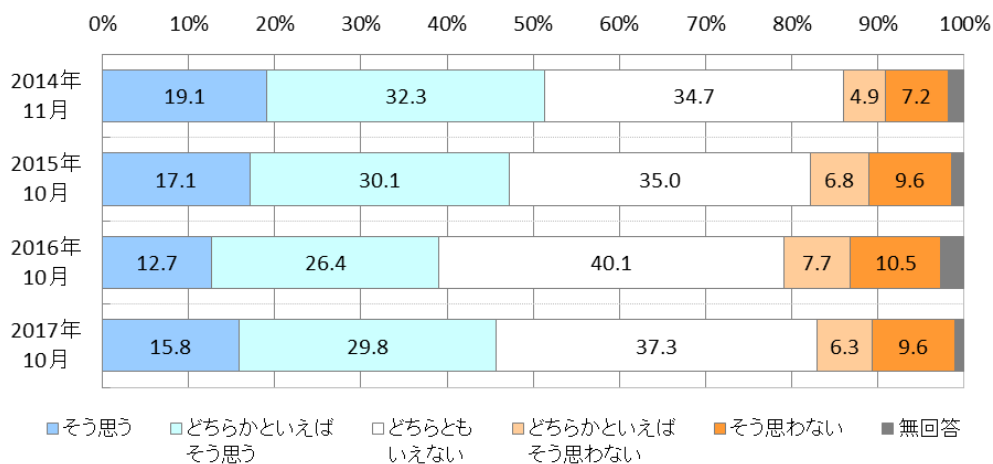
※グラフの色：青系—原子力に対して**プラス**意見、赤系—原子力に対して**マイナス**意見



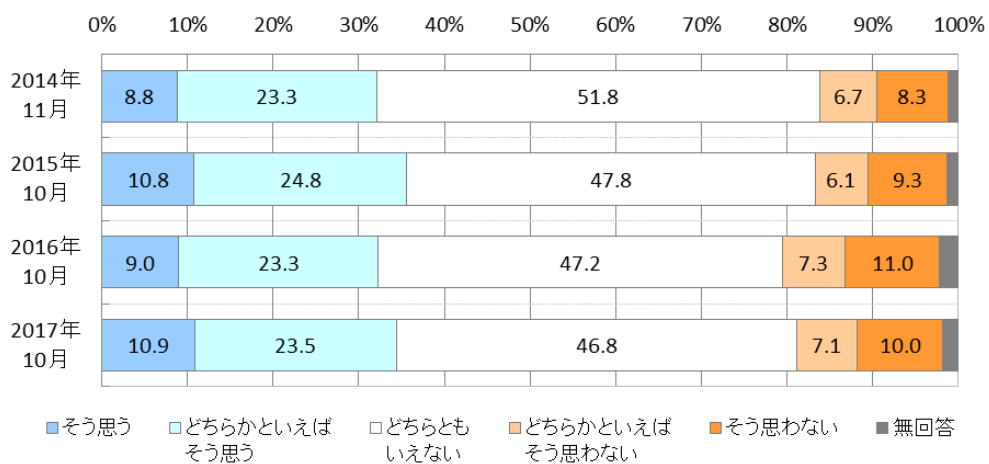
図「原子力発電は役に立つ」



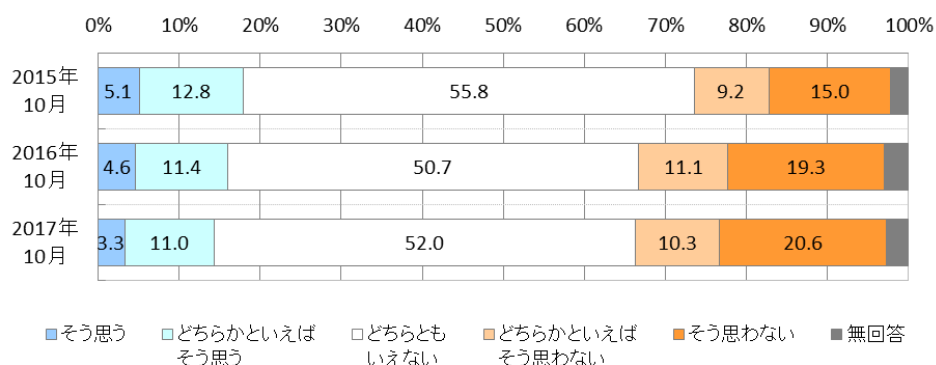
図「原子力発電がなくても、日本は経済的に発展できる」



図「原子力発電がないと、電気料金が上がる」



図「原子力発電は発電の際に二酸化炭素を出さないのので、地球温暖化防止に有効である」



図「核燃料サイクル、プルサーマルは役に立つ」

原子力のベネフィット認知を測定する項目の2017年の結果を確認すると、「どちらともいえない」という中庸意見の割合が高い。全体的な傾向として、原子力のベネフィット認知について判断できないという傾向が見られる。

「原子力に対してプラス意見」と「原子力に対してマイナス意見」の割合を比較すると、以下のような結果となった。

「原子力に対して プラス 意見」 の割合の方が多い質問	「原子力に対して マイナス 意見」 の割合の方が多い質問
<ul style="list-style-type: none"> 原子力発電は役に立つ 原子力発電がないと、電気料金が上がる 原子力発電は発電の際に二酸化炭素を出さないで、地球温暖化防止に有効である 	<ul style="list-style-type: none"> 原子力発電がなくても、日本は経済的に発展できる 核燃料サイクル、プルサーマルは役に立つ

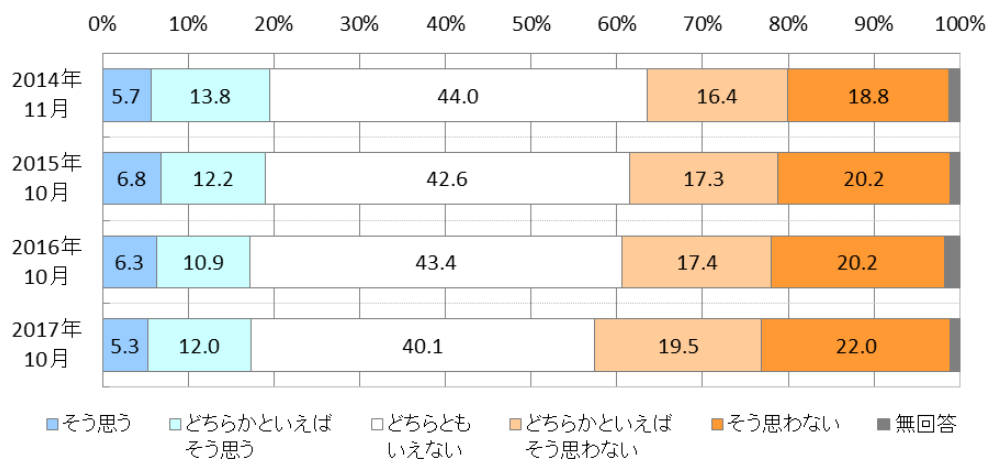
原子力発電は役に立ち、電気料金や地球温暖化との関係性に対しても、どちらかという、原子力に対してプラス側に捉えられている状態にあるが、原子力発電と電気料金の関係については、2017年度、「原子力発電がないと、電気料金が上がる」に対して肯定的な回答の割合が前年度より増加している。2017年7月に関西電力（株）高浜発電所3号機の営業運転開始後、関西電力（株）が電気料金を値下げしたことなどの情報が影響を与えている可能性がある。

一方で、原子力発電と日本の経済発展、核燃料サイクルとプルサーマルの有用性については、どちらかという、原子力に対してマイナス側に捉えられている状態にある。特に、核燃料サイクルとプルサーマルの有用性については、昨年度（2016年度）から否定的な回答が増加した可能性がある（次年度以降の変化を確認し、増減の傾向を判断していく必要がある）。2016～2017年にかけて、高速増殖炉もんじゅの廃炉に関する情報がニュースなどで報じられたことにより、核燃料サイクルに対する否定的な回答が増加したと考えられる。

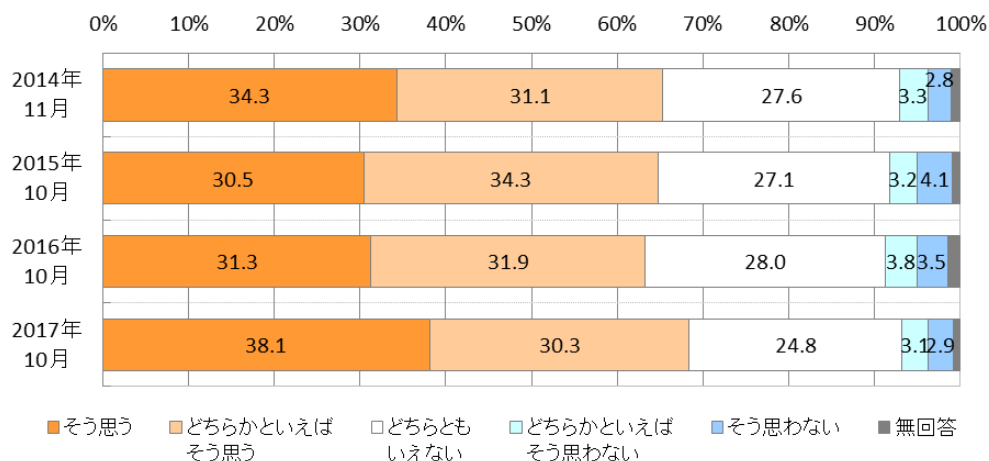
(2) リスク認知

原子力のリスク認知を測定する質問「今後、原子力発電の安全を確保することは可能であると思う」、「わが国のような地震国に原子力発電所は危険である」、「原子力発電所の周辺地域の防災体制は整備されていると思う」に関する調査結果を確認した。

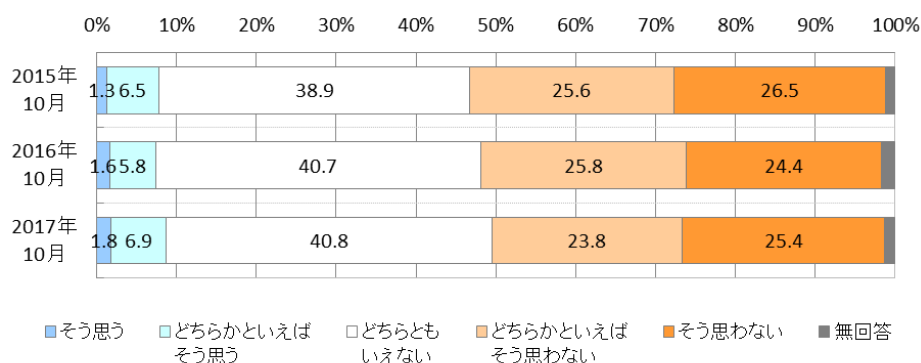
※グラフの色：青系－原子力に対して**プラス**意見、赤系－原子力に対して**マイナス**意見



図「今後、原子力発電の安全を確保することは可能であると思う」



図「わが国のような地震国に原子力発電所は危険である」



図「原子力発電所の周辺地域の防災体制は整備されていると思う」

原子力のリスク認知を測定する質問の2017年の結果を確認すると、すべての項目について「マイナス意見」に偏った結果となっている。

「原子力に対してプラス意見」と「原子力に対してマイナス意見」の割合を比較すると、以下のような結果となった。

「原子力に対してプラス意見」 の割合の方が高い質問	「原子力に対してマイナス意見」 の割合の方が高い質問
—	<ul style="list-style-type: none"> ・ 今後、原子力発電の安全を確保することは可能であると思う ・ わが国のような地震国に原子力発電所は危険である ・ 原子力発電所の周辺地域の防災体制は整備されていると思う

特に、「わが国のような地震国に原子力発電所は危険である」と「原子力発電所の周辺地域の防災体制は整備されていると思う」に関しては、「原子力に対するプラス意見」が1割にも満たない結果である。半数以上の方が原子力発電と地震、原子力発電所の周辺地域の防災体制に対してリスクを感じていることが確認できる。

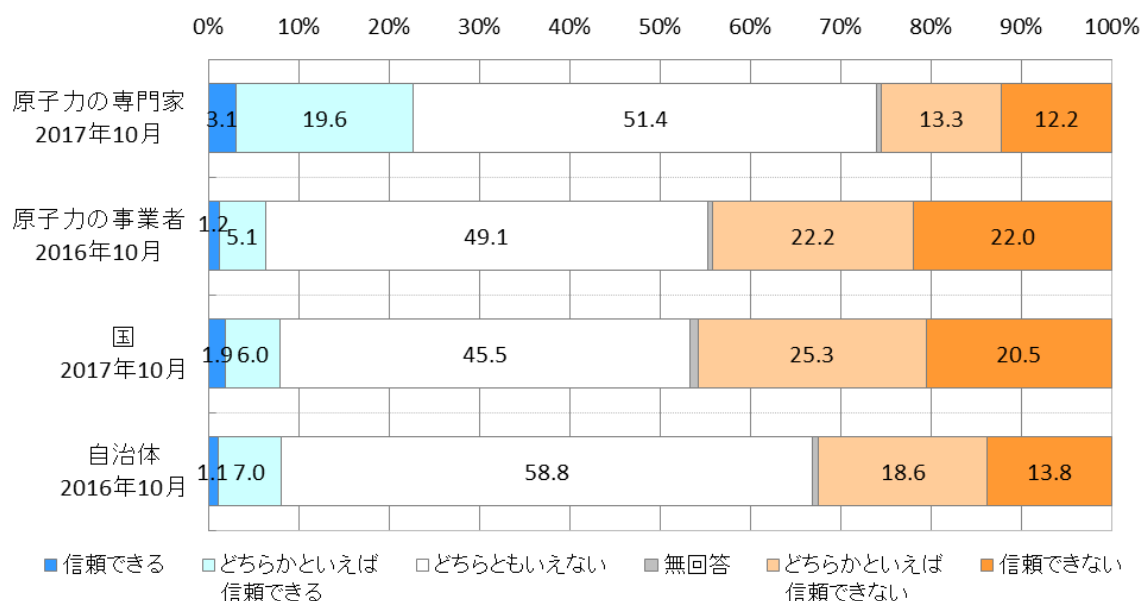
(3) 信頼

本調査では、「原子力の専門家」、「原子力の事業者」、「国」、「自治体」に対する信頼に関する質問を設けている。2013年度まで「専門家や原子力関係者」、「国や自治体」に対しての質問であったが、各主体の信頼度を詳しく把握するため、2014年度より四つの主体を二つずつ質問することにした。各主体の調査時期を以下に示す。

表「原子力の専門家、原子力の事業者、国、自治体の調査時期」

信頼を調査する主体	調査時期
原子力の専門家	2015年10月、2017年10月
原子力の事業者	2014年11月、2016年10月
国	2015年10月、2017年10月
自治体	2014年11月、2016年10月

2016～2017年度にかけ、信頼度が大きく変動するような出来事は見当たらないため、参考として、「原子力の専門家」、「原子力の事業者」、「国」、「自治体」の2016年と2017年の結果の傾向を比較した。



図「原子力に関して、あなたは「専門家／事業者／国／自治体」を信頼できると思いますか。」

全ての主体で「信頼できる層（信頼できる+どちらかといえば信頼できる）」よりも「信頼できない層（信頼できない+どちらかといえば信頼できない）」の割合の方が高い結果となった。原子力事業者と国に関しては、信頼できる層が1割にも満たない。そして、信頼できない層が約5割という結果となった。

どの主体においても原子力に関しては、信頼を得られていないことが確認できる。

「信頼できる（信頼できる+どちらかといえば信頼できる）」の理由として挙げられている上位の項目は、以下のとおり。

○専門的な知識を持っているから

原子力の専門家89.3% > 原子力の事業者84.0% > 国55.8% > 自治体18.6%

○信頼したいから

国53.7% > 自治体45.4% > 原子力の事業者45.3% > 原子力の専門家39.0%

○熱意をもって原子力に携わっているから

原子力の事業者37.3% > 原子力の専門家22.8% > 国21.1% > 自治体9.3%

○私たちのことを配慮しているから

自治体40.2% > 国23.2% > 原子力の専門家11.0% > 原子力の事業者10.7%

原子力の専門家と原子力の事業者は、「専門的な知識を持っている」という理由から信頼を得ており、国と自治体は、「信頼したいから」という期待から信頼を得ていることが確認できる。

「どちらともいえない」と回答した理由は、「信頼できない（信頼できない+どちらかといえば信頼できない）」が回答した理由を選択している割合が高い。「どちらともいえない」と回答した方は、どちらかという「信頼できない層」の予備軍として捉えた方が良い。

「信頼できない（信頼できない+どちらかといえば信頼できない）」の理由として挙げられている上位の項目は、以下のとおり。

○情報公開が不足しているから

国62.5% > 原子力の事業者68.3% > 自治体58.1% > 原子力の専門家55.4%

○管理体制や安全対策が不足しているから

原子力の事業者60.4% > 国54.1% > 自治体51.9% > 原子力の専門家42.0%

○正直に話していないから

原子力の事業者59.8% > 国59.2% > 原子力の専門家48.2% > 自治体44.0%

全ての主体で信頼できない理由の上位3項目が共通している。原子力に関して信頼できない理由は、情報公開、管理体制や安全対策、正直さが不足していることが確認できる。

特に、全ての主体で回答が多い「情報公開」については、どのような情報を求めているのかを把握することが、本調査の今後の課題である。

「信頼できない層」は、どの主体においても、全体と比べて「原子力発電の即時、廃止」と回答している割合が高い傾向がある。原子力に対する信頼の低下は、原子力行政の不信に深く関わっており、信頼回復は、最重要課題であると言える。

本調査においても、今後、「信頼回復」に向けた方策を引き出すような質問の設定などの検討を進めていく必要がある。

(4) 原子力の社会的受容性

第2章「2.2 原子力の社会調査の文献調査に基づく調査モデルの構築」において、「ベネフィット認知」、「リスク認知」、「信頼」の心理的要因と社会的受容性の関係性について、「ベネフィット認知」と「信頼」は受容性を高めるように働き、「リスク認知」は受容性を下げるように働くと述べた。

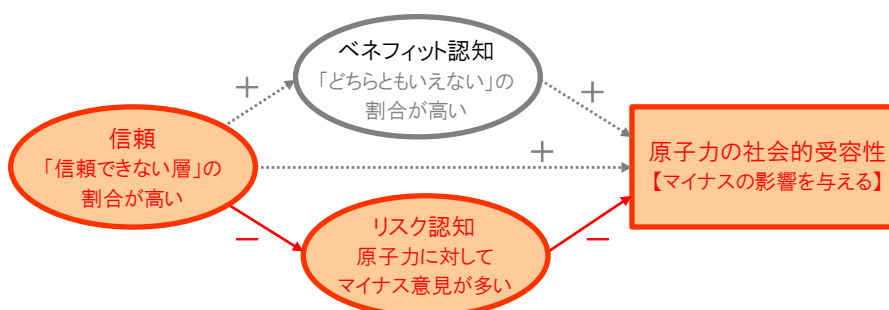
(1)～(3)で示した原子力のベネフィット認知、リスク認知、信頼の回答の傾向を「原子力の社会的受容性に関して見られる共通的な心理モデル」に当てはめ、三つの心理的要因が社会的受容性にどのような影響を与えるかを検証した。

まず、「信頼」については、どの主体においても原子力に関しては、信頼を得られていないことが確認できたため、原子力の社会的受容性を下げるように働いていると考えられる。

次に、「リスク認知」については、「原子力発電の安全確保」については中庸意見が多かったものの、全ての項目において「マイナス意見」に傾く結果となっているため、「リスク認知」も原子力の社会的受容性を下げるように働いていると考えられる。

一方で、原子力の社会的受容性を高めるように働く「ベネフィット認知」だが、全体的な傾向として中庸意見の割合が高いため、原子力の社会的受容性については、プラスにもマイナスにも働かないと考えられる。

このようなことより、「ベネフィット認知」、「リスク認知」、「信頼」の心理的要因は、原子力の社会的受容性に対して**マイナス**の影響を与えていると推察される。



図「心理モデルに心理的要因の回答傾向を当てはめた結果」

【調査結果を踏まえた情報発信内容】

原子力の社会的受容性については、原子力発電のリスクやベネフィットの認知が重要である。リスクやベネフィットを「両論併記」で伝えることが求められている。

また、個々で判断できるよう、日本のエネルギー事情などが具体的な数値で示された分かりやすい情報が得られるような環境づくりも重要である。例えば、自分事として考えるきっかけとして、電気料金などから日常生活に結びついた情報を発信することも一つの方法である。つまり、情報発信の際は「両論併記・具体的・わかりやすく」を心がける必要がある。

5.4 情報の受け手の意識の把握と情報発信方法

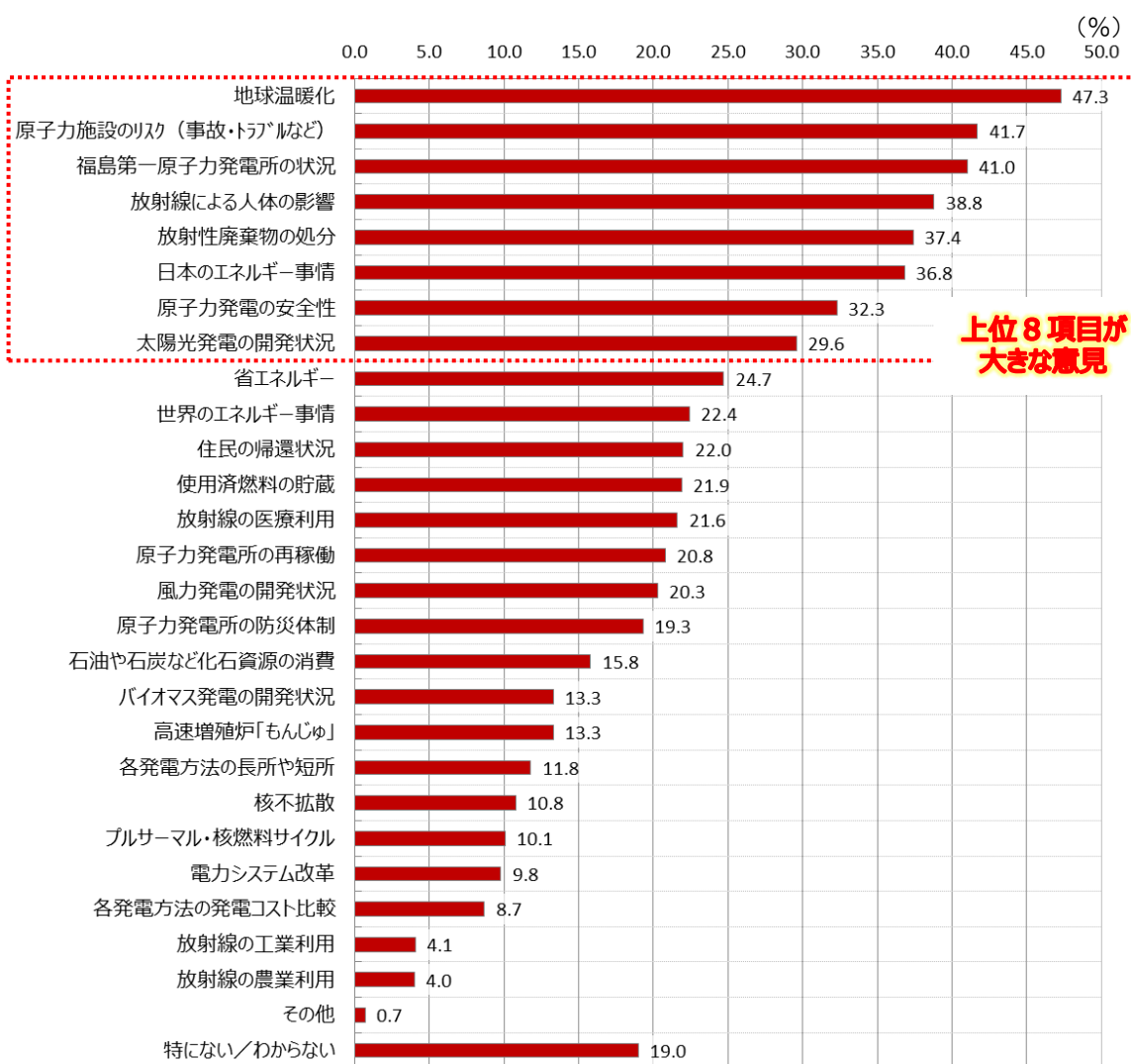
広報とは、相手があって成立するものであり、一方的にこちらの思いを伝えるだけでなく、原子力・エネルギー分野に関する情報を確実に伝えるためには、情報の受け手の意識を正確に把握する必要がある。

現状、どのような方法で原子力やエネルギーに関する情報を得ているのか、どのようなことに関心があるのか、どのような方法で情報を得たいと思っているのかを整理する。

(1) 年代別の関心事と今後の原子力発電の利用に対する考え

本調査では、第1回より、原子力やエネルギーの分野で関心のある事柄を尋ねている。2017年の結果を以下に示す。

問3「原子力やエネルギー、放射線の分野において、あなたが関心のあることはどれですか。」



最も関心が高い項目は「地球温暖化」(47.3%)である。次いで、「原子力施設のリスク(事故・トラブルなど)」(41.7%)、「福島第一原子力発電所の状況」(41.0%)、「放射線による人体の影響」(38.8%)、「放射性廃棄物の処分」(37.4%)、「日本のエネルギー事情」(36.8%)、「原子力発電の安全性」(32.3%)と続く結果となった。

2017年度は、昨年度のインタビュー調査において関心の高い項目として挙げられた「福島第一原子力発電所の状況」と「避難指示解除区域における住民の帰還状況」を追加したが、「福島第一原子力発電所の状況」に対して高い関心が示された。

次に、性別・年代別の「原子力・放射線・エネルギー分野への関心(2017年)」を確認した。

性別・年代 N	男-10代 36	男-20代 76	男-30代 97	男-40代 109	男-50代 92	男-60代 106	男-70代 80
TOP1	特にない わからない 44.4	地球温暖化 43.4	福島第一原子力 発電所の状況 41.2	地球温暖化 46.8	地球温暖化 46.7	地球温暖化 62.3	原子力施設の リスク 53.8
TOP2	日本の エネルギー事情 27.8	福島第一原子力 発電所の状況 32.9	放射性廃棄物の 処分 38.1	日本の エネルギー事情 40.4	原子力施設の リスク 46.7	福島第一原子力 発電所の状況 61.3	福島第一原子力 発電所の状況 51.3
TOP3	放射線による 人体の影響 27.8	原子力発電の 安全性 31.6	放射線による 人体の影響 37.1	福島第一原子力 発電所の状況 40.4	福島第一原子力 発電所の状況 45.7	原子力施設の リスク 57.5	地球温暖化 50.0
TOP4	地球温暖化 22.2	原子力施設の リスク 30.3	日本の エネルギー事情 36.1	原子力施設の リスク 37.6	日本の エネルギー事情 44.6	放射性廃棄物の 処分 53.8	放射性廃棄物の 処分 50.0

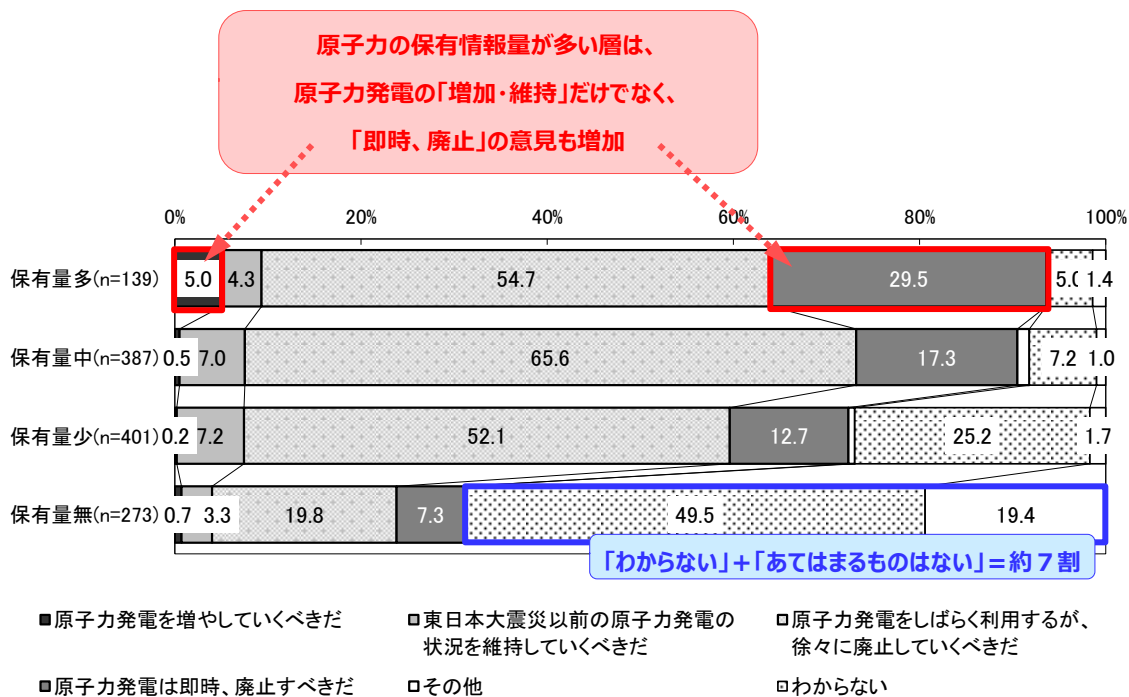
性別・年代 N	女-10代 35	女-20代 73	女-30代 97	女-40代 105	女-50代 91	女-60代 113	女-70代 90
TOP1	特にない わからない 37.1	地球温暖化 39.7	地球温暖化 45.4	地球温暖化 48.6	放射線による 人体の影響 50.5	原子力施設の リスク 63.7	地球温暖化 50.0
TOP2	地球温暖化 31.4	特にない わからない 28.8	放射線による 人体の影響 38.1	原子力施設の リスク 48.7	地球温暖化 49.5	地球温暖化 60.2	放射線による 人体の影響 46.7
TOP3	放射線による 人体の影響 22.9	日本の エネルギー事情 27.4	原子力施設の リスク 36.1	放射線による 人体の影響 41.0	原子力施設の リスク 49.5	福島第一原子力 発電所の状況 54.9	太陽光発電の 開発状況 41.1
TOP4	省エネルギー 17.1	原子力発電の 安全性 23.3	福島第一原子力 発電所の状況 39.0	福島第一原子力 発電所の状況 39.0	放射性廃棄物の 処分 42.9	放射性廃棄物の 処分 48.7	放射性廃棄物の 処分 40.0

図「性別・年代別の原子力・放射線・エネルギー分野への関心【TOP4】(2017年)」

性別・年代別に「原子力・放射線・エネルギー分野への関心」を確認すると、全体的な傾向として、50代以上は、全体よりポイントが高い項目が多いことから、原子力・放射線・エネルギー分野への関心が高いことが確認できる。一方で、40代以下は、全体よりポイントが低い項目が多いことから、原子力・放射線・エネルギー分野への関心が低いことが確認できる。40代と50代の間でポイントの差が見られることから、40代と50代の間が関心の高さの境界となっている。

10代は、関心のある事柄が「特にない／わからない」の回答が最も高い結果となり、女性20代も「特にない／わからない」の回答が「地球温暖化」に次いで高い結果を示している。若年層の原子力・放射線・エネルギー分野への関心は低いことが確認できる。

続いて、今後の原子力発電の利用と原子力に関する情報保有量の関係性を以下に示す。



図「今後日本は、原子力発電をどのように利用していけばよいと思いますか」

×原子力に関する情報保有量別

原子力に関する情報保有量の【無】の層は、「わからない」（49.5%）と「あてはまるものはない」（19.4%）を合わせると約7割となる。インタビュー調査において「全く情報を持っていないと、どの選択肢も選べない。ただ、何が分からないかも分からないので「わからない」にもつけにくい。そうすると「あてはまるものはない」に丸をつける」という意見があった。このようなことから、「わからない」と「あてはまるものはない」は近い考えであると推察できる。

原子力に関する情報保有量の【少】・【中】の層になると、徐々に「わからない」の割合が減り、「しばらく利用するが、徐々に廃止すべき」の割合が高くなる傾向がある。

原子力に関する情報保有量の【多】の層になると、原子力発電の「増加・維持」だけでなく、「即時、廃止」の意見も増加し、両端の考えが増える傾向がある。

原子力に関する知識の普及活動を行う上で、重要なポイントの一つとして、「今後の原子力発電の利用」に対して「わからない」という割合を減らす取り組みが挙げられる。今後、原子力発電をどのように利用したらよいか、どのような考えであっても、判断できることが求められる。そのためには、原子力に関する認知度を高める取り組みを進めることが肝要である。

それでは、どのような層が「わからない」と回答する割合が高いのだろうか。性別・年代別の今後の原子力発電の利用に対する考えを以下に示す。

表「今後日本は、原子力発電をどのように利用していけばよいと思いますか」×性別・年代別

若年層、女性層に対して原子力発電の利用に関して
判断するための情報を発信することが重要

		原子力発電を増やしていくべきだ	東日本大震災以前の原子力発電の状況を維持していくべきだ	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	原子力発電は即時、廃止すべきだ	わからない	あてはまるものはない	(%)
全体	N=1200	1.0	5.9	49.4	14.9	22.6	5.5	
男-10代	N=36	5.6	2.8	22.2	11.1	33.3	22.2	
男-20代	N=76	-	5.3	53.9	11.8	21.1	6.6	
男-30代	N=97	-	8.2	47.4	11.3	21.6	6.2	
男-40代	N=109	-	11.0	47.7	15.6	20.2	4.6	
男-50代	N=92	3.3	10.9	48.9	15.2	18.5	3.3	
男-60代	N=106	-	4.7	61.3	22.6	8.5	2.8	
男-70代	N=80	1.3	6.3	58.8	17.5	13.8	2.5	
女-10代	N=35	-	14.3	28.6	11.4	42.9	2.9	
女-20代	N=73	1.4	8.2	39.7	6.8	32.9	6.8	
女-30代	N=97	-	7.2	41.2	9.3	33.0	8.2	
女-40代	N=105	-	2.9	51.4	19.0	21.9	4.8	
女-50代	N=91	-	2.2	51.6	7.7	33.0	4.4	
女-60代	N=113	-	1.8	57.5	18.6	20.4	1.8	
女-70代	N=90	-	1.1	48.9	22.2	17.8	10.0	
		全体より10ポイント以上高い：赤太字&黄色セル		全体より10ポイント以上低い：青太字&青色セル				
		全体より5ポイント以上高い：赤太字		全体より5ポイント以上低い：青太字				

「今後日本は、原子力発電をどのように利用していけばよいと思いますか」という質問に対し、全体で22.6%が「わからない」と回答している。その全体のポイントよりも10ポイント以上高い割合を「10代」、「女性20-30代, 50代」が示している。

【調査結果を踏まえた情報発信内容】

若年層と女性層は、原子力・放射線・エネルギー分野への関心においても、低いことが確認できており、原子力に関する情報との接点が少ないことから、今後の原子力発電の利用に関しても判断することができないと推察される。

このような層に対しては、原子力に関する情報との接点を増やす取り組みが求められるが、原子力に対しては関心がないため、関心のある事柄とセットで情報発信するなどの工夫が必要である。

(2) 日頃の原子力やエネルギーに関する情報源

本調査では、第1回より、ふだん原子力やエネルギーに関する情報を何によって得ているかを尋ねている。2017年の結果を以下に示す。

問14「あなたは、ふだん原子力やエネルギー、放射線に関する情報を何によって得ていますか。次の中からあてはまるものをすべてお選びください。」

17年10月全体 N=1200	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	16年 10月	15年 10月	14年 11月	13年 12月	12年 11月	11年 11月	10年 9月	08年 10月	07年 10月	07年 1月	
新聞	47.8										54.0	55.3	56.4	61.1	53.7	58.5	53.0	55.6	49.4	59.1	
テレビ(ニュース)	82.2										81.8	85.8									
テレビ(情報番組)	42.2										38.7	40.6	85.6	87.7	86.4	88.7	81.0	81.2	77.7	77.8	
テレビ(ドラマ)	1.7										1.3	1.0									
テレビ(CM)	2.6										2.2	3.6									
ラジオ	5.9										5.8	7.8	12.8	7.8	9.4	10.6	8.8	7.6	9.0	9.5	
雑誌(週刊誌・月刊誌等)	5.9										8.6	9.6	10.4	8.9	11.7	11.6	12.7	13.7	15.3	16.1	
自治体の広報紙	3.9										3.8	6.5	6.8								
事業者の広報紙	1.1										2.1	1.9									
本・パンフレット	2.9										3.6	4.9	3.8	6.0	7.2	7.6	7.6	9.1	9.8	10.5	
ビデオ・DVD	0.5										0.3	0.2	0.2								
講演会・説明会・セミナー等のイベント	2.3										1.6	2.0	2.6								
学校	1.6										2.3	2.6	2.3	1.8							
博物館・展示館・PR施設	1.3										1.3	1.3	1.3	1.8	1.7	1.8	3.4	3.7	9.9	11.6	
家族、友人、知人との会話	9.4										11.2	17.0	15.5								
回覧板	1.4										1.2	1.3	2.3								
国、自治体のホームページ	2.3										2.1	2.8	3.7								
原子力事業者、研究機関等のホームページ	1.7										0.9	1.6	2.6								
検索サイト上のニュース(GoogleニュースやYahoo!ニュース等)	14.6										16.9	19.9	23.3								
テレビ局や新聞社などのニュースサイト	8.3																				
スマートフォンのニュースアプリ(Gunossv LINE NEWS, SmartNews等)	14.0										10.3	9.8		23.5	24.6	27.6	16.2	12.1	11.3	10.3	
SNS(LINE、フェイスブック、ツイッター等)	4.9																				
メール配信(メールマガジン等)	0.9										0.4	0.7	0.7								
動画投稿サイト(YouTube, ニコニコ動画等)	1.5																				
その他のインターネット情報	0.5										0.3	0.7	1.5								
その他	0.3										0.3	0.4	0.3	0.8	1.3	1.6	1.6	2.3	1.3	1.3	
特にない/わからない	9.3										11.7	6.8	8.6	6.7	4.2	2.3	9.3	7.8	7.9	7.2	

年々、割合が減少している
話題にならなくなってきている

回答の上位の項目は、マスメディア経由の情報源であり、このような回答の傾向は大きな変化は見られない。原子力やエネルギーに関する情報のかなり多くの部分をマスメディア経由で得ていることが分かる。

一方で、原子力やエネルギーに関する情報は、情報を自発的に得ようとはしていないことも確認でき、多くの方は原子力やエネルギーに関する情報を受動的に入手している。

また、「家族、友人、知人との会話」のポイントが2015年度以降、減少傾向にある。2015年は、福島第一原子力発電所の事故以降、初めて川内原子力発電所が再稼働し、話題に挙がっていた時期であり、それ以降、年々、話題に挙がらなくなってきていると推察される。

情報獲得行動に関しては、年代による差が大きいいため、年代別の「原子力やエネルギーに関する情報源（2017年）」を以下に示す。

年代 N	10代 71	20代 149	30代 194	40代 214	50代 183	60代 219	70代 170
TOP1	テレビニュース 57.7	テレビニュース 73.2	テレビニュース 77.3	テレビニュース 81.8	テレビニュース 86.9	テレビニュース 92.7	テレビニュース 87.6
年代を問わず、突出して高く、日頃の情報源として定着している							
TOP2	特にないわからない 28.2	テレビ情報番組 33.6	テレビ情報番組 30.4	新聞 43.5	新聞 62.8	新聞 72.6	新聞 68.8
TOP3	テレビ情報番組 18.3	スマートフォンのニュースアプリ (Gunosy/LINE NEWS, SmartNews等) 26.2	検索サイト上のニュース (Google/ニュースやYahoo!ニュース等) 26.3	テレビ情報番組 42.5	テレビ情報番組 47.0	テレビ情報番組 54.3	テレビ情報番組 51.8
40～70代の情報獲得方法 (TOP3) は同一							
TOP4	スマートフォンのニュースアプリ (Gunosy/LINE NEWS, SmartNews等) 16.9	新聞 20.8	新聞 25.8	検索サイト上のニュース (Google/ニュースやYahoo!ニュース等) 19.6	検索サイト上のニュース (Google/ニュースやYahoo!ニュース等) 13.1	テレビ局や新聞社などのニュースサイト 12.8	雑誌 14.1
TOP5	学校 14.1	検索サイト上のニュース 19.5	スマートフォンのニュースアプリ (Gunosy/LINE NEWS, SmartNews等) 21.6	スマートフォンのニュースアプリ (Gunosy/LINE NEWS, SmartNews等) 18.2	スマートフォンのニュースアプリ (Gunosy/LINE NEWS, SmartNews等) 12.6	家族、友人、知人との会話 11.9	テレビ局や新聞社などのニュースサイト 13.5

10代の教育現場での情報発信が重要

10～20代の情報源は「特にないわからない」と約2～3割が回答

スマートフォンの利用が50代まで拡大してきている

どの年代も「テレビニュース」を情報源としている割合が突出して高い。この傾向は、本調査を開始した2006年度の第1回調査より変わらない。

若年層の特徴として、10代は「学校」のポイントが高いことや、10～20代は、原子力やエネルギーに関する情報は「特にないわからない」と回答する割合が他の年代よりも高いことが挙げられる。若年層の原子力やエネルギーに対する関心の低さが情報に接する機会を少なくしていることが伺える。

このように原子力やエネルギーに対して関心の低い若年層には、「学校」での情報発信が重要である。学校教育は、一定の時間を掛け、多くの情報量を継続的に継続することができる場であることから、大変重要なコミュニケーションの経路である。生徒だけでなく、教育向けに情報発信し、原子力やエネルギーに関する関心を高めていくことも肝要である。

本調査では、原子力やエネルギーに関する情報をどんな方法で得ているかを尋ねているが、日本リサーチセンターが2016年9月にメディアの利用状況を調査した結果(下表)では、「テレビ」が全ての年代が9割以上利用しているメディアであることがわかる。テレビは、原子力やエネルギーに関する情報だけでなく、一般的な情報についても情報源として定着していることが確認できる。

また、40代以上で「新聞」を情報源としている割合が高いことや30代以下で「インターネット」を情報源としている割合が高いことは、一般的なメディア利用と同じ傾向を示している。

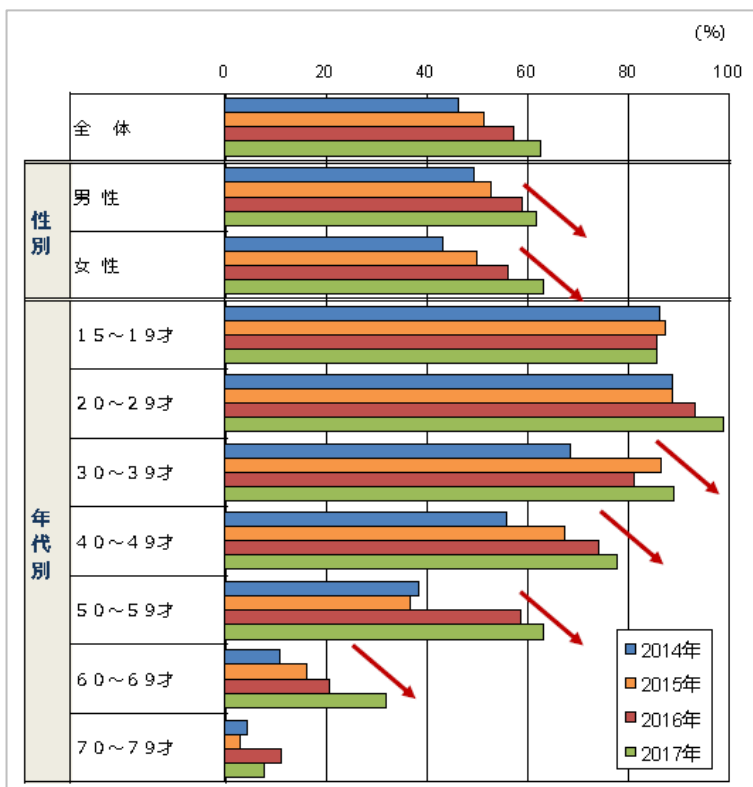
	n	新聞 (電子版含む)	テレビ	ラジオ	雑誌	インターネット WEBサイト	SNS	いずれも 使わない
全体	1,200	69	95	34	46	57	41	2
年代	15~29才	41	93	20	43	81	80	2
	30~39才	57	94	30	51	86	61	2
	40~49才	72	95	34	52	71	48	3
	50~59才	82	98	38	51	58	36	0
	60~69才	83	98	43	46	27	13	1
	70~79才	81	92	38	34	11	4	4

(%)

出典：メディア利用に関する調査（2016年9月／日本リサーチセンター）

2015年度より「スマートフォンのニュースアプリ」という項目を設けているが、年々、ポイントが上昇する傾向が見られる。50代もポイントが10%を超えるようになってきた。

このような傾向は、日本リサーチセンターが2017年2月にパソコン・スマートフォンなどの情報機器調査を実施した結果（下図）では、50代のスマートフォン利用率が50%を超えていることが確認できる。また、60代も利用率が増加傾向にある。



n				%				2014年と2017年の差	2016年と2017年の差
2014年	2015年	2016年	2017年	2014年	2015年	2016年	2017年		
1,182	1,164	1,170	1,154	46.3	51.3	57.4	62.5	+16.2	+5.0
583	583	574	569	49.4	52.7	58.9	61.7	+12.3	+2.8
599	581	596	585	43.2	49.9	56.0	63.2	+20.0	+7.2
72	70	69	69	86.1	87.1	85.5	85.5	-0.6	0.0
151	141	146	143	88.7	88.7	93.2	98.6	+9.9	+5.5
196	192	189	191	68.4	86.5	81.0	89.0	+20.6	+8.1
210	208	211	206	55.7	67.3	73.9	77.7	+22.0	+3.7
180	180	179	178	38.3	36.7	58.7	62.9	+24.6	+4.3
215	209	215	210	11.2	16.3	20.9	31.9	+20.7	+11.0
158	164	161	157	4.4	3.0	11.2	7.6	+3.2	-3.5

(注)
全体より5%以上高い
全体より5%以上低い

出典：パソコン・スマートフォンなどの情報機器調査（2017年2月／日本リサーチセンター）

また、情報通信白書（2017年版）では、近年、スマートフォンが急速に普及し、今やスマートフォンの世帯保有率が「固定電話」、「パソコン」と拮抗している状況である。

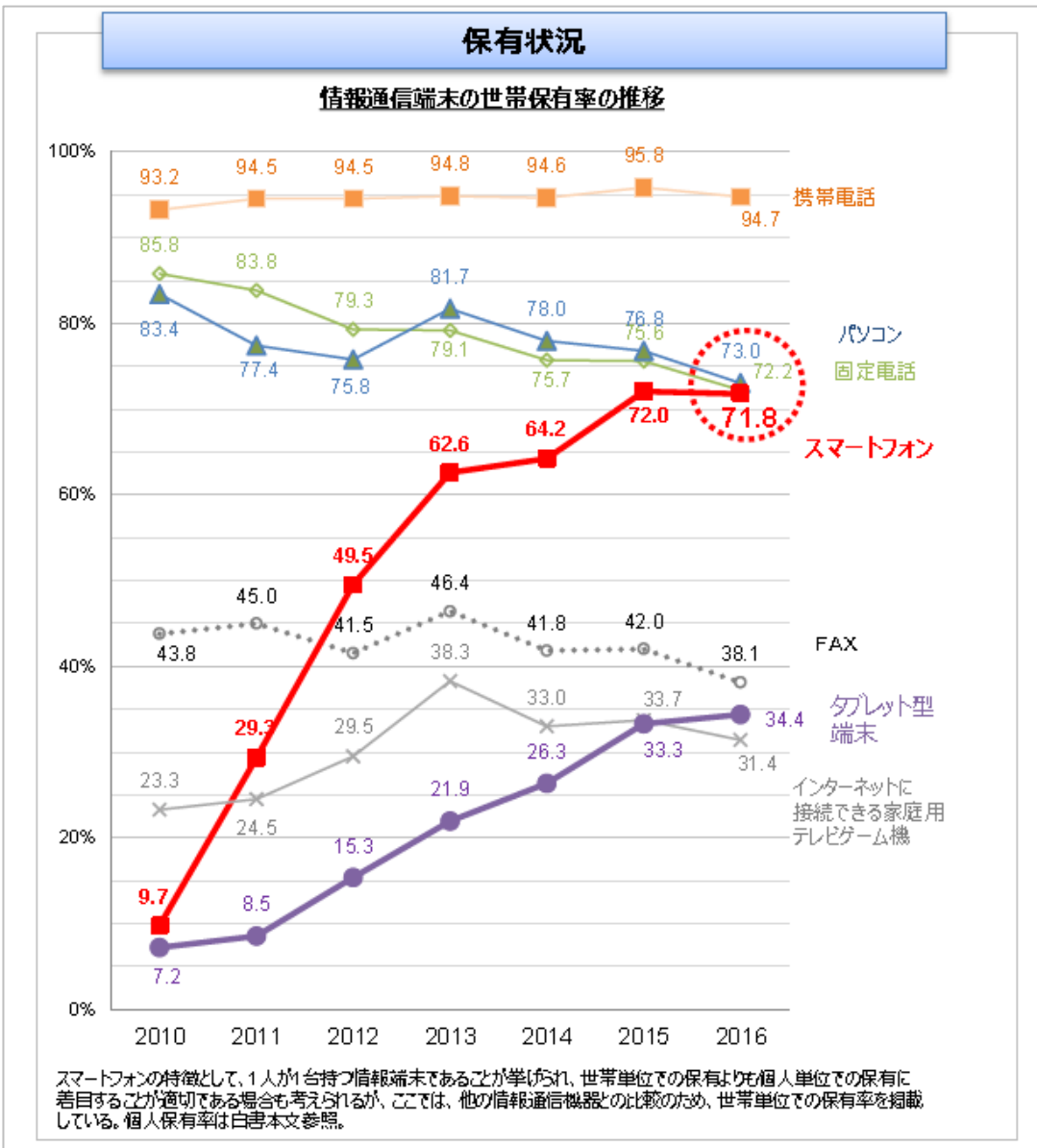
このように通信機器の進歩によって情報の受け手の行動に変化が生じてくるため、発信した情報を確実に伝えるためには、情報の受け手の行動を継続的に確認していくことが重要である。今後、原子力やエネルギーに関してインターネットを通じて情報発信する際は、スマートフォンで閲覧できる方法で発信することが重要である。

第1章
スマートフォン経済の現在と将来

スマートフォンの急速な普及

3

- 近年、**スマートフォン保有は急増**し、PCや固定電話と拮抗。その利用をけん引する若年層の利用時間は、モバイルがPCの4倍超。
- **スマートフォンを通じたサービスを提供する企業側では、生成データの蓄積**が進み、データ活用による新たな価値創造の可能性。

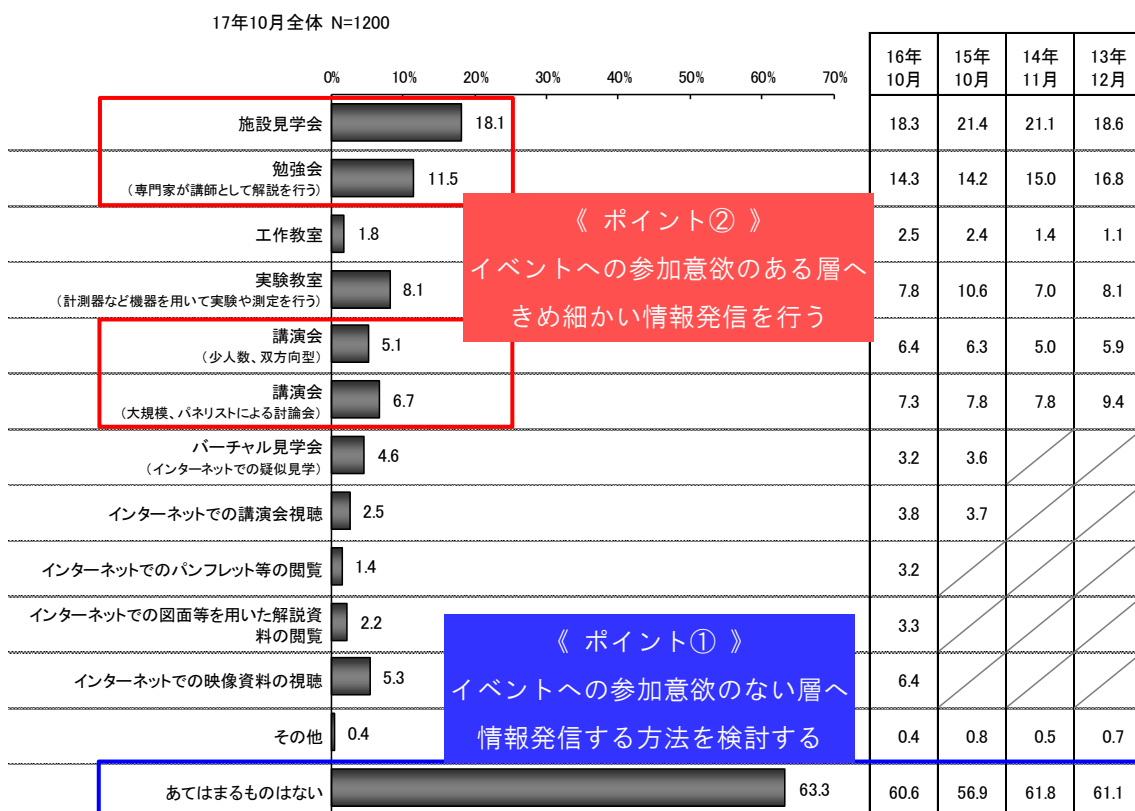


出典：2017年版情報通信白書（2017年7月／総務省）

(3) 参加・利用してみたい原子力やエネルギーに関する情報提供（イベントなど）

本調査では、原子力やエネルギーに関する情報提供（イベントなど）の中で、参加してみたいものや利用してみたいものを尋ねている。2017年の結果を以下に示す。

問16-1「以下に挙げている「原子力やエネルギー、放射線に関する情報提供（イベントなど）」の中で、参加してみたいものや利用してみたいものはどれですか。」



*「バーチャル見学会」「インターネットでの講演会視聴」は15年10月に追加

*「インターネットでのパンフレット等の閲覧」「インターネットでの図面等を用いた解説資料の閲覧」「インターネットでの映像資料の視聴」は16年10月に追加

選択された中では、「施設見学会」や「勉強会」がやや高い割合を示したが、最も回答が多い項目は「あてはまるものはない」であった。全体的にこれまでの傾向と大きく変わらない。

《ポイント①》 イベントへの参加意欲のない層へ情報発信する方法を検討する

「あてはまるものはない」が最も回答が多いという傾向は、現在の質問形式に変更した2013年度から変わらない。この点は、原子力に関する知識の普及活動において大きな課題である。原子力やエネルギーに対して関心の低い層へどのように情報を提供することができるか、様々な観点で検討を進めていくことが望まれる。

《ポイント②》 イベントへの参加意欲のある層へきめ細かい情報発信を行う

原子力やエネルギーに対して低関心化の流れの中では、受動的な情報獲得にならざるを得ないメディアに頼るよりは、大きな広がりにはないが、高密度な情報獲得イベントを考えることは重要である。今年度の調査では、現在、ステークホルダーが主体的に実施している四つのイベント「施設見学会」、「勉強会（専門家が講師として解説を行う）」、「講演会（少人数、双方向型）」、「講演会（大規模、パネリストによる討論会）」について、情報の受け手である国民がどのように捉えているのかを把握するため質問を新設した。

各イベントに参加したいと回答した人が各イベントをどのように捉えているかを整理した。各イベントの性質は、次の8項目で評価した

1. 【理解度】理解しやすい／理解しにくい
2. 【詳報性】詳しく知ることができる／詳しく知ることができない
3. 【情報の得やすさ】知りたいことを得やすい／知りたいことを得にくい
4. 【信頼性】信頼できる／信頼できない
5. 【関心の広がり】関心を持つ／関心を持たない
6. 【伝達力】多くの人に伝わる／多くの人に伝わらない
7. 【有用性】役に立つ／役に立たない
8. 【参加しやすさ】参加しやすい／参加しにくい

見学会 (N=217)			勉強会 (N=138)		
	%	%		%	%
理解しやすい	51.6	⇔ 9.7	理解しにくい	7.2	理解しにくい
詳しく知る	59.0	⇔ 6.5	知れない	3.6	知れない
知りたいことを得る	39.6	⇔ 6.0	得られない	4.3	得られない
信頼できる	15.7	⇔ 3.7	信頼できない	2.9	信頼できない
関心持つ	62.7	⇔ 0.5	持たない	1.4	持たない
多くに伝わる	29.0	⇔ 5.5	多くに伝わらない	2.9	多くに伝わらない
役に立つ	35.0	⇔ 1.8	役に立たない	0.7	役に立たない
参加しやすい	21.7	⇔ 14.7	参加しにくい	5.8	参加しにくい

講演会・少人数 (N=61)			講演会・大規模 (N=80)		
	%	%		%	%
理解しやすい	65.6	⇔ 3.3	理解しにくい	13.8	理解しにくい
詳しく知る	68.9	⇔ 8.2	知れない	13.8	知れない
知りたいことを得る	70.5	⇔ 8.2	得られない	13.8	得られない
信頼できる	23.0	⇔ 4.9	信頼できない	5.0	信頼できない
関心持つ	50.8	⇔ 6.6	持たない	3.8	持たない
多くに伝わる	19.7	⇔ 4.9	多くに伝わらない	8.8	多くに伝わらない
役に立つ	37.7	⇔ 1.6	役に立たない	5.0	役に立たない
参加しやすい	32.8	⇔ 13.1	参加しにくい	7.5	参加しにくい

太字：50%以上の数値

- ・「施設見学会」は、他のイベントよりも「関心をもつ」ことに有効な手段として捉えられている。
- ・「勉強会」は、他のイベントよりも「詳しく知る」ことに有効な手段として捉えられている。
- ・「講演会（少人数）」は、他のイベントよりも「理解しやすい」、「詳しく知る」、「知りたいことを得る」ことに有効な手段として捉えられている。
- ・「講演会（大規模）」は、他のイベントよりも「多くに伝わる」ことに有効な手段として捉えられている。

ステークホルダーがイベントを開催して情報発信する際、「理解度」、「詳報性」、「情報の得やすさ」、「関心の広がり」、「伝達力」など、どのような点を重視するかを明確化し、上記のようなイベントの性質を踏まえて、イベントを選択する必要がある。

本調査から得られた結果を踏まえると、以下のような手法となる。

イベントで重視する項目	情報提供手法（案）
理解度	・ 講演会（少人数、双方向型）
詳報性	・ 勉強会（専門家が講師として解説を行う） ・ 講演会（少人数、双方向型）
情報の得やすさ	・ 講演会（少人数、双方向型）
関心の広がり	・ 施設見学会
伝達力	・ 講演会（大規模、パネリストによる討論会）

5.5 世論調査結果の公開について

インタビュー調査において、「インタビューで世論調査結果の説明を受けたことで、エネルギー・原子力に関してとても勉強になった」という意見があり、本調査結果を周知することが原子力の知識普及活動につながることを確認した。

今後も引き続き、本調査結果を当財団のホームページで公開するほか、国、自治体、事業者、専門家、報道機関、関係機関など、様々な団体などに対して積極的に情報提供していくことが重要である。特に、当財団が実施する様々な事業で発表することにより、原子力の知識普及活動などに携わるステークホルダーの方々に、広く活用していただけるように努めていく。

2017年度は、委員などの協力を得て、2016年度までの調査結果を外部へ向けて情報発信している。

<講演>

—International Open Seminar Improvement of Risk Literacy Based on STEM Education Focusing on Radiation (2017年3月29日)

飯本委員「STEM教育に基づくリスクリテラシーの醸成—「放射線」を題材にして—」

—Nuclear Power Institute at Texas A&M University (2017年10月30日)

飯本委員「Motivating and Supporting Teachers with a WOW Factor from the viewpoint of Japanese Activity under the IAEA-TCP」

—NPO法人あすかエネルギーフォーラム主催講演会 (2017年7月22日)

木村委員「地層処分におけるリスクコミュニケーション」

<学会発表>

—一般社団法人日本保健物理学会第50回研究発表会、一般社団法人日本放射線安全管理学会第16回学術大会合同大会 (2017年6月29日)

ポスター発表「原子力世論調査に基づく個人の社会性に着目した回答の傾向分析」

—日本アイソトープ協会主催の放射線研究発表会 (2017年7月7日)

口頭発表「福島第一原子力発電所事故前後の放射線利用等に関する世論の動向とその考察」

—IFORS 2017 (21st Conference of the International Federation of Operational Research Societies) (2017年7月17日)

口頭発表「Statistical Analysis on Public Opinion Polls for Nuclear Power

(邦題：原子力世論調査における統計分析)」

—日本原子力学会「2017年秋の年会」(2017年9月13日)

演題：「原子力利用に関する世論調査 (2006～2016年度)

口頭発表①：(1) 2016年度調査と経年変化分析の結果

口頭発表②：(2) クロス集計の結果と考察～

口頭発表③：(3) 調査結果に対する統計分析～

また、継続的に実施している調査結果を当財団のホームページで公開していることで、他の機関や団体などが本世論調査の結果を活用し、論文を発表するなどの機会が増えている。当財団のみが調査結果を使用して分析するのではなく、様々な機関や団体が本調査結果を利用し、それぞれの立場で分析した結果を示すことは、原子力に関する世論の動向の分析に広がり生まれるのではないかと考えている。

調査データを活用して発表した例を以下に示す。

<調査データ活用例①>

- ・学会開催期間：2017年11月27～29日
- ・開催場所：ホテルグランヴィア（大阪）
- ・学会名称：EAFORM（東アジア放射性廃棄物管理フォーラム2017）
- ・発表論文名：COMMUNICATION ACTIVITIES THROUGH DIALOGUE IN JAPANESE GEOLOGICAL PROJECT OF HIGH-LEVEL RADIOACTIVE WASTE
（日本での地層処分に関する対話活動について）
- ・発表者：原子力発電環境整備機構 荒木綾子氏、池田沙紀氏
- ・使用データ：2017年度および2016年度世論調査内の調査分析

<調査データ活用例②>

- ・掲載紙：エネルギーレビュー2017.11
- ・タイトル：特集「専門家と市民を結ぶ架け橋として」
- ・発表者：ウイメンズ・エナジー・ネットワーク（WEN）代表 大西慧子氏
- ・使用データ：2016年度結果

<調査データ活用例③>

- ・会合開催期間：2017年12月2～3日
- ・発表会合名称：ISFJ日本政策学生会議「政策フォーラム 2017」
- ・論文タイトル：高レベル放射性廃棄物最終処分場 立地の最適な合意形成を目指して
- ・発表者：上智大学 釜賀浩平研究会 行政①分科会 石井美凧氏、北村沢郎氏、齋藤未来氏、葉山美月氏、豆野芽生氏、和田清楓氏
- ・使用データ：2010, 2012, 2016年度結果

5.6 委員からのコメント①

東京大学 環境安全本部／大学院新領域創成科学研究科

飯本 武志

準備段階のプロジェクト調査を1回と数えると、この世論調査は、本年度で12回目、東京電力ホールディングス（株）福島第一原子力発電所の事故後、7回目となりました。昨年度に引き続き、大きな転機を経験した以降のさまざまな視点での継続性、さらなる変化の確認に調査の視点がおかれ、社会性の高低を軸とした調査結果の分析も実施しています。委員会の席では、効果的なアウトリーチのあり方にも議論が及び、まだ混とんとしている部分もありますが、具体的、定量的に話題を展開できる状況になりつつあります。

これまでの成果をより多くの関係者と共有することが貴重なデータの有効活用につながるものと考え、一昨年度から成果の公表に関する活動にも力をいれています。

<講演>

－TC Expert Mission to Support Introducing Nuclear Science and Technology in Secondary Schools in Jordan (ヨルダン原子力委員会 (JAEC) 及びヨルダン教育省 (MoE) 主催)

・ 日程：2017年7月31日～8月2日、会場：ヨルダン原子力委員会 (アンマン)

・ 演題：Japanese Experiences on School Radiation Education

－平成29年度「放射線に関する教職員セミナー」講師養成研修会 (文部科学省主催)

・ 日程：2017年9月6日 (水)、会場：科学技術館6階講堂

・ 演題「副読本を用いた出前授業時の背景知識と留意点—放射線／放射線防護／放射線利用」

－「放射線健康管理・健康不安対策事業 パネルディスカッションセミナー」(環境省主催)

・ 日程：2017年11月17日 (金)、会場：ウィル福島

・ 演題「これからの学校教育に必要な放射線の話」

－「原発事故に関わる教育現場でのリスク管理および放射線教育」シンポジウム (福島県主催)

・ 日程：2018年1月6日 (土)、会場：コラッセ福島411号室

・ 演題「原子力災害時を想定して備えておくべきこと」

－Regional Workshop on Curriculum Development and Launching of a Program on NS & T for Secondary Schools (国際原子力機関 (IAEA) 主催)

・ 日程：2018年2月5日 (月)～2月9日 (金)、

会場：Crowne Plaza Manila Galleria (フィリピン、マニラ)

・ 演題「Sharing experience in educational and outreach activities related to Nuclear Science and Technology in Japan」

<学会発表>

－日本原子力学会「2017年秋の大会」口頭発表

・ 日程：2017年9月13日 (水)～9月15日 (金)、会場：北海道大学

・ 演題：原子力利用に関する世論調査(2006～2016年度)(1)2016年度調査と経年変化分析の結果

・発表者：飯本 武志、坂井 識頭、河崎 由美子、船越 誠、富山 雅之、高嶋 隆太、木村 浩、川上 和久
—日本原子力学会「2017 年秋の大会」口頭発表

・日程：2017 年 9 月 13 日（水）～ 9 月 15 日（金）、会場：北海道大学

・演題：原子力利用に関する世論調査(2006～2016 年度) (2) クロス集計の結果と考察

・発表者：木村 浩、飯本 武志、高嶋 隆太、川上 和久、富山 雅之、坂井 識頭、河崎 由美子、船越 誠
—日本原子力学会「2017 年秋の大会」口頭発表

・日程：2017 年 9 月 13 日（水）～ 9 月 15 日（金）、会場：北海道大学

・演題：原子力利用に関する世論調査(2006～2016 年度) (3) 調査結果に対する統計分析

・発表者：高嶋 隆太、永田 彰平、坂井 識頭、河崎 由美子、船越 誠、富山 雅之、木村 浩、
川上 和久、飯本 武志

—日本保健物理学会「第 50 回研究発表会」・日本放射線安全管理学会「第 16 回学術大会
合同大会」ポスター発表

・日程：2017 年 6 月 28 日（水）～ 6 月 30 日（金）、会場：ホルトホール大分

・演題：原子力世論調査に基づく個人の社会性に着目した回答の傾向分析

・発表者：永田 彰平、高嶋 隆太、坂井 識頭、高橋 格、船越 誠、富山 雅之、
木村 浩、川上 和久、飯本 武志

—IFORS 2017 (21st Conference of the International Federation of Operational
Research Societies)

・日程：2017 年 7 月 17 日（月）～ 7 月 21 日（金）、会場：カナダ・ケベックシティコンベン
ションセンター (Quebec City Convention Centre, Canada)

・演題：Statistical Analysis on Public Opinion Polls for Nuclear Power

・発表者：Shohei Nagata, Ryuta Takashima, Noriaki Sakai, Itaru Takahashi,
Makoto Funakoshi, Hiroshi Kimura, Kazuhisa Kawakami, Takeshi Iimoto

本世論調査に対して国内外からの高い関心と評価をいただいていることに、プロジェクトの当初より関与させていただいている者として、大きな喜びを感じます。定点調査の継続的な実施と共に、その成果を積極的に、かつ継続的に公表しつづけることの重要性を再認識しているところです。次年度以降も成果公開についての積極的な取り組みと各方面からの支援を期待します。

また、昨年度より、これまで蓄積してきたデータを過去にさかのぼって見直し、分析の試みを開始しました。アンケートの収集と集計方法に関する合理化、モデルの見直しも含め、新たな視点での検討もスコープに入ってきました。今後、経年・定点調査の軸を守りつつ、より深い議論と理解を目指したいと考えています。

例年のことではありますが、非常に短い期間で、大変に情報量の多い有益な成果をとりまとめ、上手に考察を整理された（一財）日本原子力文化財団 企画部 担当者各位に、敬意を表します。

5.6 委員からのコメント②

江東区立深川第八中学校

遠藤 博則

中学校での放射線に関する教育は、1980年代まで行われていたが、その後約30年間は行われておらず、2012年から中学校第3学年の「エネルギー資源」の項目の中で、「放射線の性質と利用」として行われている。よって、今回の調査対象者の10代（15～19歳）は、中学校で放射線に関する教育を受けてきている。しかし、本調査の問6-1『『放射線』の分野において、あなたが『聞いたことがあるもの』はどれですか』に関しては、他の年代に対して割合が低く、問6-2『問6-1で選択した事柄』のうち、あなたが『他の人に説明できるもの』はどれですか』に関しては他の年代と同程度の割合を示している。

現職の理科教師としては、教育を受けてきた10代が他の年代に比べて高くあって欲しいが、どちらも期待した結果とはなっていない。その原因は、現状として取り上げない学校もあれば、ディベートなども取り入れて詳しく学ぶ学校もあるという現場の温度差や、中学校採択5社中、4社の教科書が最終単元での記載で、学習時期が受験間近であること、教科書で記載されているページが少ないものでは3ページ（5社中2社）と元々内容が薄いことがあると考える。

2017年に公示され、2021年度より完全実施になる中学校の新学習指導要領では、第2学年の「電流とその利用」、「静電気と電流」での扱いになる。一概には言えないが、私は、新学習指導要領の方がより確実に知識が身に付く期待が持てると考えている。

次に、現場でより深い学びを実現するため何ができるかである。この分野は、生徒がより着実に知識が身につく実験で、現実的にできるものが霧箱くらいしかない。できれば、放射線測定器と遮蔽物（鉛）などを使って、線源から距離をとることや遮蔽で被ばく量を下げられる実験をしたい。しかし、放射線測定器は高価であり、各中学校の予算で買いそろえることは困難である。これらの実験セットを貸し出ししていただける団体もあるが、実験セットの数が限られており、借りることができないことも多い。より充実していただけるとありがたい。

また、私が所属している東京都中学校理科教育研究会対象に、東京電力様が主催していたいただいた原子力施設の見学・学習会は、授業の質を高めるためにとっても有効であった。今後も継続していただけるとありがたい。

最後に、日本原子力文化財団の担当者の皆様のご尽力に敬意を表し、今年度「原子力利用に関する世論調査（2017年度）」の検討を行う委員会に、現職の理科教師の立場で参加させていただき、心から感謝いたします。

5.6 委員からのコメント③

国際医療福祉大学 医学部・総合教育センター

川上 和久

本年度の調査では、2011年の東日本大震災以降に急増した、原子力に対する「ネガティブイメージ」がさらに強まっていることが明らかとなった。

重回帰分析の結果では、このネガティブイメージが原発利用を従属変数とした要因として、もっとも効いている。

原子力に関する知識には、マスメディアを通じた知識が大きな割合を占めているが、知識量が増大すると、いわゆる「スイング現象」で、ポジティブな評価を持つ層、ネガティブな評価をする層がともに増え、「わからない」とする層が減るが、知識量の増大にともなって、むしろ、ネガティブな評価をする層が増えていく傾向にある。

その背景には、原子力に関する関与は、必ずしも高くない層において、マスメディアで流れる原子力に関するネガティブな報道で原子力に対するイメージが決まっていく現状もある。高レベル放射性廃棄物の最終処分に関する説明会における報道など、2017年も原子力に関するネガティブなイメージに関連するニュースがいくつか報じられた。

社会的な出来事についての判断は、原子力に限ったことではないが、「正確な知識に基づく判断」が重要となる。その意味では、情報リテラシーを涵養することが不可欠だ。

今回の調査でも、社会性に関わる項目が尋ねられたが、社会性のさまざまな因子は、社会に対して関心を持つことにつながっている。社会に対して関心を持つ契機の重要な一つがメディア報道ということになる。情報リテラシーと社会性は強く関連しているので、正確な情報の伝達を通じて、社会性が高い層に対し、正確な知識を持ってもらい、情緒的に原子力に対してネガティブなイメージを持つ状況を変えていくことが必要となる。

そのためには、現在の社会状況から考えて、エネルギーミックスを保ちながら、ベースロード電源としての原子力の意味をもう一度見直す一方、リスク管理するためにはどうすればいいかも同時に考えていく必要性を内面化してもらう必要がある。

メディア報道により形成される疑似環境については、より詳細に内容分析していく必要があるが、調査対象者が形成している原子力についての情報環境との近似、その解決のためにメディアに対して情報提供する仕方についての方法論もまた、さらに議論していく必要性を今回の結果は示唆していると言えよう。

5.6 委員からのコメント④

特定非営利活動法人 パブリック・アウトリーチ
木村 浩

今年度の調査結果から特に指摘しておきたいことは、次の2つである。

1つ目は、原子力発電に「推進的」な意見が減少している可能性である。「今後、原子力発電をどのように利用していけばよいか」について、「しばらく利用するが徐々に廃止」が最も多くて50%弱、「即時廃止」は15%程度、「わからない」が2割強であり、これらには大きな経年変化は認められない。一方、「維持」は5.9%、「増加」は1.0%となっており、増加・維持を合わせて10%を切っている。「増加・維持」層は、経年で徐々に減っているように見える。明らかな減少ではないが、今後の動向を注意深く見ていく必要があるだろう。

2つ目は、高レベル放射性廃棄物の処分についてである。2017年7月には科学的特性マップが提示されるなどして、処分政策を進めるサイドからすれば、処分事業が一步進んだと感じていると思われる。一方、人々の受け止め方はどうだろうか。原子力に関する情報保有量を確認すると、その中では、「原子力発電で放射性廃棄物発生（聞いたことがある68.5%（以下同様）」が最も高く、「高レベル放射性廃棄物の処分場は未決定（43.2%）」も比較的高い。しかし、「科学的特性マップが公表された（10.3%）」については、（公表から2か月強を経た2017年10月の時点で）人々までその情報がほとんど届いていないことがわかる。

また、高レベル放射性廃棄物に対する意見について、肯定的なものとしては、「私たちの世代で処分しなければならぬ（53.1%）」「原発の利用・廃止に関わらず取り組むべき（32.5%）」のポイントが高い。処分そのものは取り組まなければならない、という意見を持った人が多いようである。また、否定的な意見では、「大きな事故が起きないか心配（57.5%）」「近くに計画されたら反対する（54.0%）」「しばらく決まらない（54.0%）」のポイントが高い。そして、これらは相反する意見へのポイントが非常に小さい。すなわち、人々は概して、「高レベル放射性廃棄物について、それは処分しなければならないし、処分場も早く決める必要がある。しかし、処分場での大きな事故は不安であり、近くへの立地は反対するだろう。だから、処分場はしばらく決まらないと思う」というような意識を共有しているよううかがえる。

一方、相反する意見が拮抗しているものも見られる。代表的なものは「高レベル廃棄物を地中深くに埋めること（地層処分）」に対する賛否で、賛成20.7%、反対20.5%となっている。これについては、3年前（2014年1月）に原子力学会が実施した類似の調査では、賛成側の意見が2割程度、反対側の意見が2割程度で、今回の調査とほぼ同じ傾向であったことが観測される。それから大きな意見の変化はなかったということかもしれない。

ここで、地層処分の賛否と原子力に関する情報保有量のクロス集計を眺めると、原子力に関する情報を（非常に）多く保有する層では、地層処分への賛成が反対を上回ることが見いだせる（保有量多層では、賛成が 39.6%・反対が 29.5%）。一般的に、意見の対立しているような事柄について情報を有すると、意見はどちらかに偏るのではなく、対立している意見の両者が強まるという傾向がある。しかし、地層処分の事例についてはそうになっていなかったことが、ひとつの驚きでもあった。

このような現象が見られる原因については、いくつか仮説が考えられるだろう。そのうちの1つは、地層処分に対する反対の理由として「情報をほとんど知らされていない」という意見が含まれるというものである。この理由は、情報を有することで解消されるため、反対を表明する必要がなくなる。調査結果を受けたインタビューでも、地層処分については納得していないことについて、「今ある方法の中では地層処分がベストなのだから、それを認知させることが大切」との指摘もあり、現時点では、地層処分についての情報を涵養することが大切との指摘が多い。今後、地層処分についての情報提供は今まで以上に、地道に十分に実施される必要があるだろう。

最後に、毎年度指摘することであるが、本調査は、東日本大震災以降において、原子力分野で継続的に実施されている調査方法の正当性の高い調査のひとつであり、大変貴重なものである。震災以前から現在まで、比較可能な形でコンスタントに実施されている調査は、本調査1つのみであると言ってよい。また、ここで簡単に示したように、継続的に調査結果を見てこそ分かってくる結果が見えてきたり、原子力業界の取組（今年度の結果でいうならば、科学的特性マップの公表など）の評価が望まれる項目が組み込まれたりするなど、エネルギー・原子力業界のみならず、社会全体としても価値の高い調査であると思われる。この貴重な知的財産を、今後も継続して実施され、更なる価値を付加していくことを切に願う。

5.6 委員からのコメント⑤

東京理科大学 理工学部 経営工学科

高嶋 隆太

本年度も昨年度に引き続き、「原子力に関する世論調査」の結果に対する統計分析を担当しました。本年度は、原子力のイメージに対する因子分析と併せて、各因子と原子力発電の今後の利用についてのアンケート結果との関係に関する回帰分析を実施しました。

本年度も昨年同様、「原子力に対するイメージ」に対し因子分析を行い、「ポジティブイメージ」、「ネガティブイメージ」、「ベネフィット認知」、「リスク認知」、「理解のしにくさ」、「興味度」の6つの因子に分類されることがわかりました。2017年度は、「ネガティブイメージ」が「リスク認知」を初めて上回り、「ポジティブイメージ」も、これまでのデータの中で最も低い値をとりました。これは、2017年9月までに、北朝鮮においてミサイルの発射および核実験が立て続けに行われる中、2017年の世論調査が10月初頭に行われたため、その影響が結果に出たのではないかと考えられます。

また、徐々に各年度のデータが増えてきており、経年変化の分析についてもいくつか興味のあることが見えてきています。例えば、「興味度」に焦点を当てると、2008年から2012年までは「興味度」と「リスク認知」に類似した傾向が見られ、2008年以前および2012年以降2017年までは「興味度」と「ベネフィット認知」に類似した傾向が見られました。これは、事故直後を除いた平時のときは、国民の興味はベネフィットに向いている一方、事故直後は、人々の興味はリスクに向けられ、その後、数年程度で人々の興味はリスクから遠のく傾向があることが示されています。

また、原子力のイメージに対する6因子を説明変数にとり、原子力発電の今後の利用（即時廃止、徐々に廃止、現状維持、増加）を被説明変数に取ることで原子力の社会的受容性に対する重回帰分析を行いました。その結果、原子力発電の利用に関して有意となるのは「ネガティブイメージ」、「ベネフィット認知」、「リスク認知」の3因子となり、特に、「ネガティブイメージ」には「信頼できない」の選択肢が含まれていることから、これまでの研究結果と相違ない結果が得られることがわかりました。

また、原子力発電の利用に関しては、ポジティブイメージよりベネフィット認知の方がより関係がある一方、ネガティブイメージはリスク認知より関係があることが明らかとなりました。これは、原子力発電の利用に関して、プラス面では好感情よりもベネフィット認知の面が影響を与えていますが、マイナス面ではリスク認知よりも感情の方がより、原子力発電の利用に影響を与えていることを意味しています。

以上のように、本年度の分析では、「原子力に対するイメージ」に対する因子分析と「原子力の社会的受容性」に関する重回帰分析を実施し、アンケート結果のみでは得ることが比較的難しい情報を得ることができました。しかしながら、原子力に対するイメージ、社会的受容性と社会性の関係など、さらなる分析が必要であると考えます。

今後は、各結果と社会性の相関関係を統計的に分析し、世論調査の結果の奥底にある有益な情報を得るための充実化を図りたいと考えています。

5.7 まとめ（次年度の世論調査実施に向けて）

本調査は、2006年1月から調査を開始し、2017年10月の調査で11回目の実施となった。原子力の分野においては、事故や災害などの出来事があるごとに原子力に対する世論が変動する傾向があり、本調査では、2011年3月の福島第一原子力発電所事故の前後で原子力に対する意識が大きく変動したことを確認している。

一方で、福島第一原子力発電所の事故以降、2014年4月のエネルギー基本計画（第四次）の策定をきっかけに、2015年5月に特定放射性廃棄物の最終処分に関する基本方針が改定され、2015年7月に長期エネルギー需要見通し（エネルギーミックス）が決定、さらに、2015年10月には使用済燃料対策に関するアクションプランも策定された。また、2016年に入ってから5月に地球温暖化対策計画が閣議決定されている。さらに、2017年7月には経済産業省より原子力発電の利用にともなって発生する高レベル放射性廃棄物について地層処分の用地としての適性を示す地図「科学的特性マップ」を提示された。

このように2014年～2017年にかけて、政府はさまざまな方針を打ち出し、将来に向けた目標を示しているが、原子力に関する世論の経年変化を確認すると、大きな変化は見られず、福島第一原子力発電所の事故以降の傾向を維持している状況である。

しかし、2017年度までの調査結果では、言い切ることはできないが、今後の原子力発電の利用に対する質問において、「推進側」の意見（増加・維持）が減少している可能性がある。2015、2016年度の結果では、増加+維持のポイントの合計が10%を超えていたが、2017年度の結果では、「増加 1.0%」+「維持 5.9%」=6.9%と10ポイントを下回る結果となった。原子力に関する知識普及活動においては、今後の原子力発電の利用に対する考えは、非常に重要な点であるため、次年度以降の調査結果の推移を確認することにより、原子力に対する世論の変動を見極めていくことが必要である。

このような経年変化に関する分析は、単年で実施される調査では把握することができない分析結果である。これまで同じ手法を用いて定期的に調査を実施している調査は、他に類を見ない大変貴重な調査であり、過去の調査結果と比較することで新たな知見を得ることができることから、継続的に調査を実施していくことが求められる。

2018年度は、エネルギー基本計画の改定が予定されている。このような出来事については、テレビや新聞、インターネットで報じられることが多く、それを受けて世論の意識も変化する可能性が高い。次年度の世論調査も重要なタイミングでの調査となる。

本調査では、「日頃の原子力やエネルギーに関する情報源」を尋ねているが、テレビ（ニュース）は情報源として定着しているものの、その他の手段については、性別や年代によって利用する傾向が異なっていることを確認している。特に、若い年代になるほど、新聞を情報源とする割合が減り、インターネット上のニュースサイトやスマートフォンのニュースアプリの割合が増えていることが特徴として挙げられる。また、年々、スマートフォンを利用する年代が上がってきている傾向がある。このように通信機器の進歩によって情報の受

け手の行動に変化が生じてくるため、発信した情報を確実に伝えるためには、情報の受け手の行動を継続的に確認していくことが重要である。

また、放射線教育については、2021年度から実施される新たな学習指導要領において、第2学年の単元である「電流とその利用」、「静電気と電流」についての分野で放射線に触れることになるため、その変更を踏まえ、放射線教育の効果の検証を進めていくことが求められる。今年度より、放射線に関する情報保有量の質問を単独で設けたため、この質問の経年変化を観察することで、放射線教育の効果を検証していきたい。

今後も、インタビュー調査や委員から指摘があった項目を中心に、経年的、定点的調査の重要性を踏まえた質問項目の精査を行い、原子力の知識普及活動などに携わるステークホルダーの方々に、広く活用していただけるような調査を継続して実施していきたい。