

放射線に関する意識動向とコミュニケーション方策

Trend of public awareness and communication strategy to inform the public about radiation

大磯 眞一 (Shinichi Oiso) *1

要約 放射線に関わる事業を行う企業・事業者にとって、一般の人々の放射線に関する理解が深まることは必要である。福島第一原子力発電所事故以降、放射線に関する人々の関心も高まっている。このような状況を踏まえ、2014年に、放射線に関する人々の意識や知識、リスクのとらえ方、およびそれらを踏まえたコミュニケーション方策について質問紙調査を行ったので、その結果を基に、放射線に関する意識動向と事業者によるコミュニケーション方策について論述する。

キーワード 放射線, 福島第一原子力発電所事故, 質問紙調査, 意識動向, コミュニケーション方策

Abstract It is necessary for enterprises whose business is related to radiation to deepen public understanding about it. The general public's concern about radiation rose after the Fukushima Daiichi Nuclear Power Station accident. Under such circumstances, in 2014, we conducted a questionnaire survey to research people's awareness about radiation, and assess their knowledge about it and their grasp of its risks. Additionally, we considered the related communication strategy about radiation. We discuss the trend of public awareness about radiation and the communication strategy from the viewpoint of the enterprise.

Keywords radiation, Fukushima Daiichi Nuclear Power Station accident, questionnaire survey, trend of public awareness, communication strategy

はじめに

福島第一原子力発電所事故以降、放射線に関する関心が高まっている。事故後の放射線に対する意識動向や有効なコミュニケーション方策などを知るため、2014年に関西地域住民を対象とした質問紙調査を行った。

1. 先行研究調査

(1) 放射線に関する意識動向に関する質問紙調査の先行研究

福島第一原子力発電所事故後の放射線に対する人々の意識を調査した質問紙調査としては、原子力安全システム研究所による2012年の放射線意識に関する質問紙調査がある。本調査における質問紙の設問の一部については、同調査における設問とそろえて、経年変化をみることにした。

また、日本原子力文化財団による原子力利用の知

識普及啓発に関する世論調査が、2010年から2013年にわたって毎年行われており、放射線に関する設問がいくつかある。同財団による世論調査については、本調査における質問紙の設問設定の際の参考資料として活用した。

(2) 放射線に焦点をあてたリスクのとらえ方に関する先行研究

リスクのとらえ方に関する先行研究としては食品関係に焦点をあてたものが多く、放射線に焦点をあてたものはない。

神田玲子(2011)(2012)による放射線のリスクコミュニケーションに関する研究はあるが、主に放射線医学総合研究所の活動成果をもとにしたものであり、人々のリスクのとらえ方を論じたものではない。そのほか、低線量放射線の人体への影響についての研究はあるが、人々のリスクのとらえ方に焦点をあてたものではない。

*1 (株)原子力安全システム研究所 社会システム研究所

(3) 放射線に関する人々の理解

放射線に関する人々の理解に関しては、北田淳子・酒井幸美（2010）、また宇野賀津子（2013）の研究から、以下のようなことが明らかになっている。

- ・自然放射線の存在については知っていても、量的なことなどはあまり知られていない。
- ・人体の放射線に対する修復機能のことが知られていない。

2. 調査概要

(1) ねらい

上記のような先行研究調査の結果を踏まえ、調査内容を検討した。本調査には3つのねらいがある。

まず、放射線に関する質問紙調査の先行研究としては、福島第一原子力発電所事故後の意識や知識の経年変化をみた調査はない。そのため、放射線に関する知識を普及していくために必要な最新の意識や知識の動向を把握することを1つ目のねらいとした。2012年に放射線に関する意識調査を行っていることから、その内容をもとにして、2年前との経年変化をみることに重点を置いた。

また、リスクのとらえ方に関する先行研究について調べたところ、食品に係る研究が中心となっていた。そこで今回は、放射線に係る人々のリスクのとらえ方を把握することを2つ目のねらいとした。

さらに放射線に関する人々の理解に関しては、前述の先行研究などから、自然放射線の存在は知っていても量的なことは知らないなど、いくつかの課題が浮かび上がってきた。そのため、放射線に関して、一般の人々の認識を深める情報やコミュニケーションにおける課題を抽出して、事業者による放射線のコミュニケーション方策の検討を行うことを3つ目のねらいとした。

(2) 質問紙調査の概要

関西地域における成人男女1,110人を対象に表1に示す通り質問紙調査を実施した。

3. 調査結果

(1) 意識および知識

放射線に対して不安に思っている人は、依然として7割程度いる（図1）。ただし、2年前の2012年調査時とは質問形式を変更しているため、単純には

表1 調査の仕様

項目	内容
調査地域	関西地域
調査対象者	満20歳以上の男女（外国人を除く）
回収数	1,110人
抽出法	層化2段無作為抽出法
調査方法	訪問留置調査
調査期間	2014年10月30日～11月16日

その増減を比較することはむずかしい（2年前は2択で、今回は5択で質問）。男女別では女性の方が不安に思う人が多い（男性で7割弱、女性で8割弱：図2）。なお、無回答の人は比率には含まれているが、グラフ上は省略している（以下、同じ）。

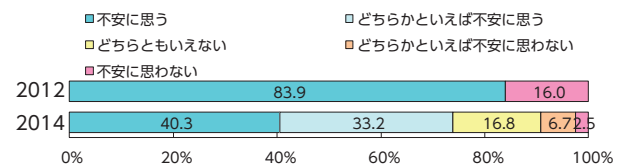


図1 放射線に対して不安に思うかどうか

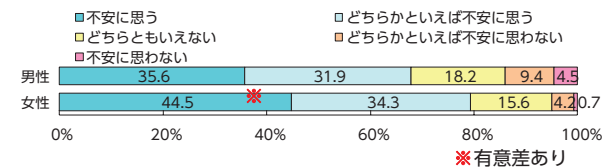


図2 放射線に対して不安に思うかどうか（男女別）

放射線に対して不安に思うこととしては、健康への悪い影響、見えないこと、子どもの健康への悪い影響などをあげる人が多かった（図3）。

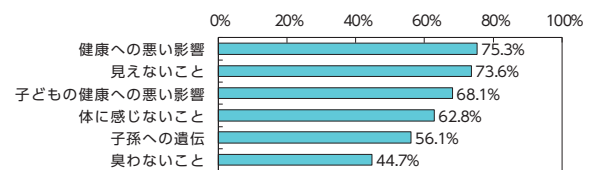


図3 放射線に対して不安に思うこと

私たちの身の回りに存在する自然放射線の存在を知っている人は7割程度であり、2012年調査時より増加していた（図4）。

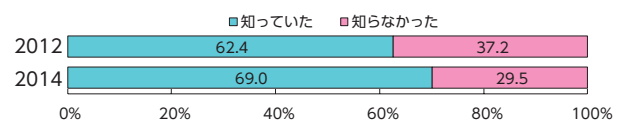


図4 自然放射線の存在に関する知識を問う質問

どんなにわずかの放射線でも受けたくない方がよいという意見に賛成の人は全体の2割強であった。一方、

反対の人は1割強であり、どちらもいえないという人が6割強を占めた(図5)。

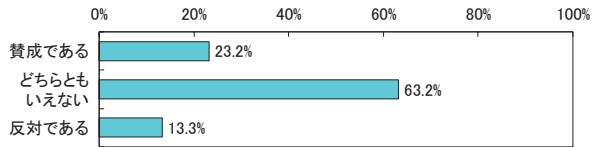


図5 どんなにわずかの放射線でも受けない方がよいという意見に賛成かどうか

次に、放射線に関する基礎知識について尋ねたところ、2012年と比べて、放射線に関する基礎知識に大きな変化はなかった。外部被ばくと内部被ばくの違いなどは比較的知っている人が多かったが、放射線は風によって進む方向は変わらないこと、受ける放射線の種類や量が同じであれば人工放射線でも自然放射線でも人体への影響は同じであることを理解している人は、1割強に過ぎなかった(図6)。

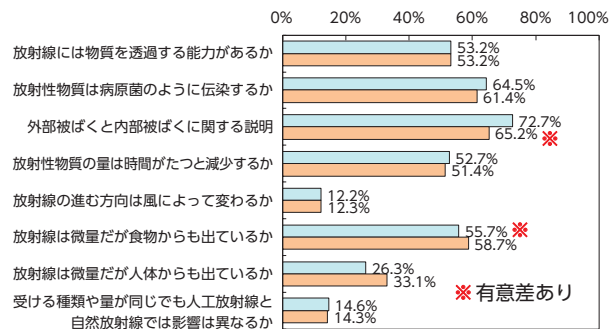


図6 放射線に関する知識を問う質問 (各項目への正答率) (上段: 2012, 下段: 2014)

がん治療など放射線利用に関する知識は2012年に比べ増加した(図7)。X線撮影、放射線によるがん治療を知っている人は9割を超えた。

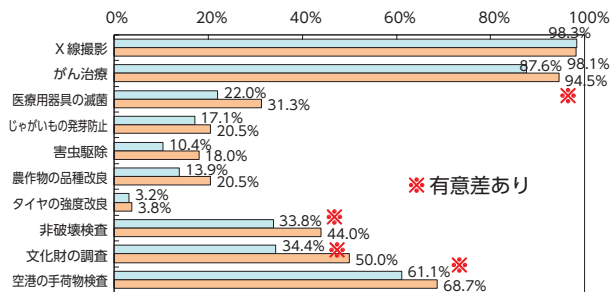


図7 放射線利用に関する知識を問う質問 (上段: 2012, 下段: 2014)

一方、長袖の服を着る、マスクをするといった、原子力施設の事故時に放射線から身を守る知識については2012年に比べ低下した(図8)。

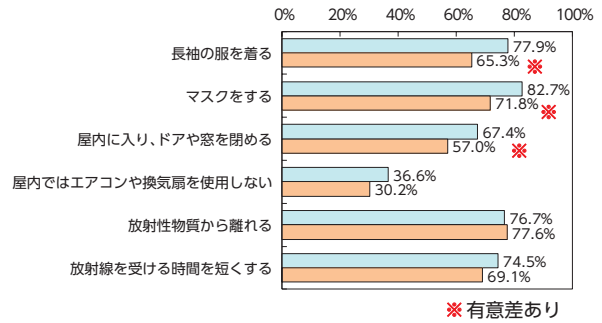


図8 原子力施設の事故の際に放射線から身を守る方法に関する知識を問う質問 (上段: 2012, 下段: 2014)

(2) リスクのとらえ方

地震や津波を心配している人は多く、76%を占める。一方、X線撮影で放射線を受けることについては、22%の人しか心配していない(図9)。

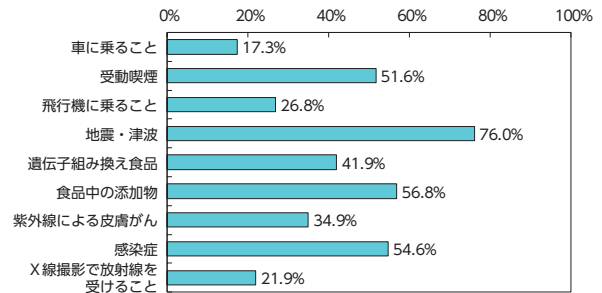


図9 様々なリスクについて心配かどうかをたずねた質問 (一部の質問項目については表示を省略)

心理学者スロビック(1987)のマトリックスに当てはめて分析すると、恐ろしさが大きく、かつ未知であるリスクは心配する人が多い。地震・津波、およびそれに次いで心配する人の多い食品中の添加物、感染症はこの範疇に入る。一方、X線撮影で放射線を受けることや電車に乗ることなど、恐ろしさ、未知性ともに小さいリスクについては心配する人が少ない(図10)。

リスクの質		恐ろしさ	
		大きい	小さい
未知性	大きい	原発 放射性廃棄物 DNA技術 人工衛星事故 地震・津波 76% テロに会うこと 21% 食品中の添加物 57% 感染症 55%	オープン マイクロウェーブ カフェイン アスピリン 遺伝子組み換え食品 42%
	小さい	天然ガス爆発 炭鉱事故 ピストル 飛行機に乗ること 27% 受動喫煙 52% 紫外線による皮膚がん、35% 労働災害に合うこと 23%	自転車 喫煙 町の散歩 飲酒 19% 車に乗ること 17% 電車に乗ること 7% 船に乗ること 19% X線撮影で放射線を受けること 22%

黒字:スロビックの項目をそのままあげた
赤字:今回の調査で質問した項目および心配する人の比率(%)

図10 恐ろしさと未知性の大きさのマトリックス (スロビック(1987)の項目に筆者加筆)

矢印はリスクを心配する傾向を示す。

なお、テロにあうことについて、恐ろしさが大きく未知であるのに心配する人が少ない結果となったことは、国内での発生頻度が小さいことによるものと考えられる。

また、ゼロリスクは可能だという人は1割強であった(図11)。どちらかといえば年配の人にそのような回答をした人が多かった。

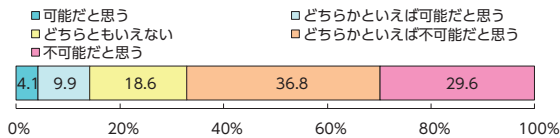


図11 リスクを完全に無くすことは可能だと思うかどうか

一方、ベネフィットを得るためには幾らかのリスクは避けられないとする人は6割強を占めていた(図12)。

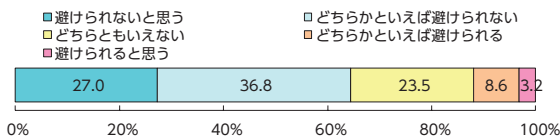


図12 ベネフィットを得るためには幾らかのリスクは避けられないと思うかどうか

クロス分析の結果、ベネフィットを得るためには幾らかのリスクは避けられないとする人の大多数は、リスクを完全に無くすことは不可能だとしていた(図13)。

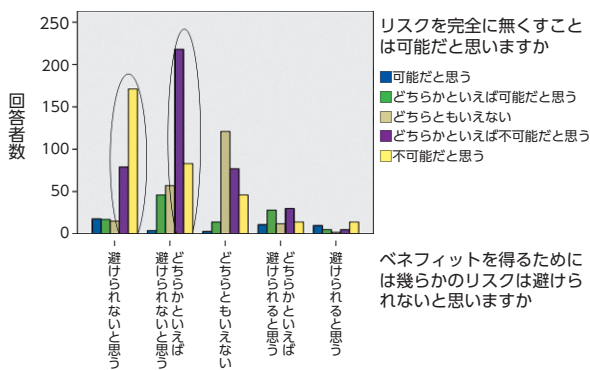


図13 ベネフィットを得るためには幾らかのリスクは避けられないと思うかどうかと、リスクを完全に無くすことは可能だと思うかどうかのクロス分析

(3) コミュニケーション方策

放射線は、ごく微量であれば気にしなくてよいという意見を裏づけると思う情報として、7割強の人が、1年間に胸のX線集団検診数十回分*2の放射線を自然界から受けるという情報をあげた(図14)。

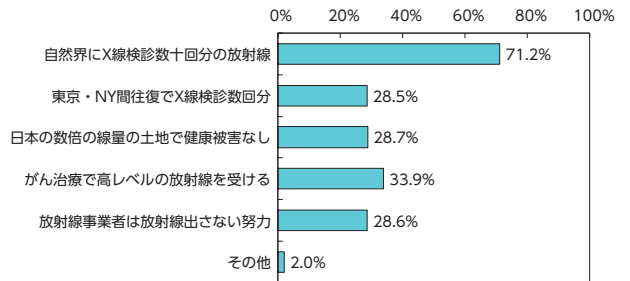


図14 放射線は、ごく微量であれば気にしなくてよいという意見を裏づけると思う情報

さらに、自然放射線や医療用放射線のレベルを学習することで、一般公衆の線量限度(年間1ミリシーベルト)とは、どれくらいのレベルなのか、具体的に知る上で参考になるとする人が過半数を占めた(図15)。

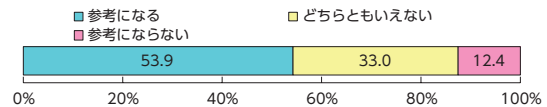


図15 下記の『 』内の文章が、一般公衆が線量限度(年間1ミリシーベルト)の放射線とはどのくらいのレベルなのか具体的に知る上で参考になるかどうか

提供した情報は、自然界から年間平均で2.1ミリシーベルト、胃のX線検診1回で0.6ミリシーベルトの放射線を受けているという内容である。

『一般公衆の線量限度(許容される放射線被ばくの上限值)は年間1ミリシーベルトですが、これには自然放射線や医療による被ばくの線量は入っていません。日本では自然放射線の量は平均で年間2.1ミリシーベルト、胃のX線検診1回で0.6ミリシーベルトの放射線を受けます。なお、数字が大きいほど受ける放射線の量が多くなります。』

放射線の人体への影響に関する情報については、6割強の人が信頼できる情報源として医師を挙げており、医師への信頼が高いこともわかった*3(図16)。

*2 日本平均の自然放射線2.1ミリシーベルト/年を、胸のX線集団検診1回で受ける0.05ミリシーベルトで除すると42回分になる。
 *3 この質問には「専門家」というカテゴリーが入っていないので、そのようなカテゴリーが入っていた場合、高い比率となる可能性がある。

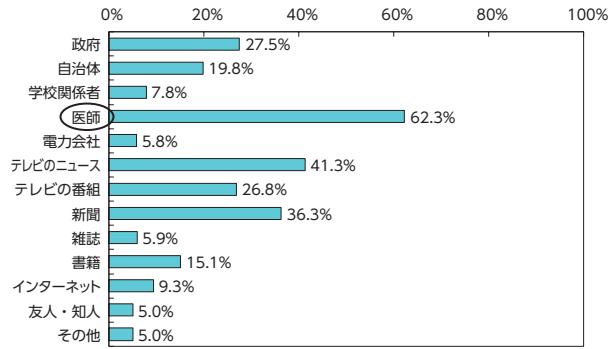


図16 放射線の人体影響について、どこからの情報なら信用できますか (複数選択可)

また、8割弱の人が、放射線についての学習が、放射線への心配を和らげることに繋がると回答した (図17)。

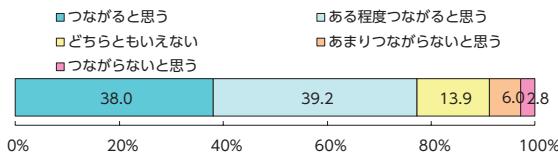


図17 放射線についての学習が、放射線への心配を和らげることに繋がると思うかどうか

4. 考察

(1) 意識および知識

放射線に関する知識、不安に思っている人の割合については、2年前の2012年調査時とほぼ同じ結果となった。

放射線について不安に思うことを聞いたところ、①健康への悪い影響75.3%、②見えないこと73.6%、③子どもの健康への悪い影響68.1%、④体に感じないこと62.8%、⑤子孫への遺伝56.1%などとなった。放射線の健康への影響と、見えない、感じないのでどれくらい浴びたかわからないといった特徴をあげる人が多い。

一方、多くの人は自然界にも放射線が存在することを知っているという結果となった。

医療や工業、農業などでの放射線利用について知っていることを聞いたところ、①X線撮影98.1%、②がん治療94.5%、③空港の手荷物検査68.7%、④文化財の調査50.0%、⑤非破壊検査44.0%などとなった。一般に、医療分野での認知度が高く、農業分野での放射線利用の認知度は低かった。

2012年調査の結果と比べると、2014年の方が放

射線利用に関する知識は増えていた。放射線に関する基礎的知識には変化がなかったことを考えると、利用に関する知識が増えたことについては、昨今の医療分野などでの放射線利用に関する関心の高まりが背景となっている可能性がある。

原子力発電所などでの事故の際に放射線から身を守る方法として、①放射性物質から離れる77.6%、②マスクをする71.8%、③放射線を受ける時間を短くする69.1%などは多くの人が知っていた。しかし、エアコンや換気扇を使用しないなど、事故時の屋内退避関係の知識がある人は相対的に少なかった。また、2012年度調査の結果と比べると2014年の方が、放射線から身を守る方法への知識は低下した。理由としては、福島での事故からの経時的な変化が考えられる。このような情報については、今後、原子力発電所周辺地域住民などには継続的に周知していく必要があると思われる。

(2) リスクのとらえ方

人々が心配するリスク上位5位までを列举すると、①地震・津波76.0%、②食品中の添加物56.8%、③感染症54.6%、④受動喫煙51.6%、⑤遺伝子組み換え食品41.9%となった。地震・津波、食品中の添加物、感染症を心配する人は多い一方、X線撮影で放射線を受けることについては2割強の人しか心配しておらず、飛行機に乗るリスクを心配する人より低い比率であった。

放射線に対して不安に思う人は依然として多いものの、放射線の一種であるX線による撮影に関しては、広く普及しているほか、健康を保つために必要なものであり、医学と結びついているので受け入れられやすいと考えられる。

リスク・ベネフィットの関係では、ベネフィットを得るためには幾らかのリスクは避けられないとする人が過半数を占める。

クロス分析の結果、ベネフィットを得るためには幾らかのリスクは避けられないとする人のほとんどは、ゼロリスクは不可能だとしており、回答には整合性がとれていることが検証できた。

(3) コミュニケーション方策

放射線についての学習が放射線への心配を和らげることに繋がると回答した人が多かった。この結果は、放射線教育の必要性を示唆しており、放射線に関する適切な情報提供や啓発活動は、人々の放射

線理解に有効であると考えられる。

放射線は、ごく微量であれば気にしなくてよいという意見を裏づける情報として、1年間に胸のX線集団検診数十回分の放射線を自然界から受けているという情報をあげる人が多かった。どんなにわずかな放射線でも受けない方がよいかどうかについては、どちらともいえないという人が今回の調査で過半数を占めている。判断に迷っている人が多いと考えられることから、このような情報については、今後、積極的に提供するのがよいと考えられる。

放射線の人体影響に関する情報源としては、人々の医師への信頼が高いこともわかった*4。今後、医師からの情報提供の機会を増やすことや、放射線専門医でない医師に対する放射線に関する知識の普及活動を行うといった方策を検討することも考えられる。

自然放射線の量は日本平均で年間2.1ミリシーベルトであり、胃のX線集団検診1回で0.6ミリシーベルトの放射線を受けることを伝え、1ミリシーベルトがどれくらいのレベルか判断するのに参考になるとする人が大半であり、参考にならないとする人は1割強に過ぎなかった。

日本では、一般の人が平常時に受ける放射線については、自然界からの被ばくや医療での被ばくを除いて年間1ミリシーベルトを線量限度としている。しかし、この1ミリシーベルトという基準は、あくまで平常時での放射線防護のための目安であり、安全と危険の境界を示すものではない。

上記のような2.1ミリシーベルトや0.6ミリシーベルトといった数値と比較して人々に情報提供することは、年間1ミリシーベルトを超えれば危険領域に入るという認識を防ぐ効果がある。また、医療用放射線や自然放射線の量について情報提供することは、人々が放射線の量を判断する際の基準として役に立つと思われる。

おわりに

本研究による成果については、今後、放射線に関わる企業・事業者はもとより、国や地方自治体においても放射線に対する理解促進のために活かしていただければ幸いである。

引用文献

- (1) 原子力文化財団 (2010 - 2013) 「原子力利用の知識普及啓発に関する世論調査」.
- (2) 神田玲子 (2011) 「原子力事故の健康リスクとリスク・コミュニケーション」, 『医学のあゆみ』, vol.239, No.10 pp.1043-1049.
- (3) 神田玲子 (2012) 「原子力発電所事故に関わるリスクコミュニケーション」, 『日本医師会雑誌』, vol.141, No.3, pp.598-602.
- (4) 北田淳子, 酒井幸美 (2010) 「原子力発電所の微量な放射能漏れに対する公衆の反応」『INSS Journal』 vol.17, pp.13-27.
- (5) 村井健志 (2013) 「放射線教育の現状と放射線に関する意識調査」『INSS Journal』 vol.20, pp.28-37.
- (6) 中谷内一也 (2006) 「リスクのモノサシ」日本放送出版会.
- (7) Slovic, P. (1987) Perception of Risk. Science, vol.236, pp.280-285.
- (8) 宇野賀津子 (2013) 「低線量放射線を越えて：福島・日本再生への提案」小学館101新書, pp.96-120.

*4 人々は、健康を守ってくれるということに価値を見出しているのであり、医師であるというだけで信頼しているわけではない可能性もある。