特別記事

福島第一発電所事故後 9 か月間の放射線 リスクコミュニケーションに関する省察

荻野 晴 之^{*1}

(2012 年 1 月 30 日受理)

Reflection on Risk Communication in 9 Months after Fukushima Nuclear Accident

Haruyuki OGINO^{*1}

I はじめに

筆者が所属する日本保健物理学会若手研究会（35 歳以下の学会員約 40 名から構成）では、平成 23 年 6 月に開催された福島第一発電所事故対応シンポジウム I において、事故を巡る放射線防護上の諸課題と今後の展開に関して¹⁾、また、同年 8 月に開催された同シンポジウム II において、迅速かつ確かな内部被ばく線量評価手法の標準化に関して²⁾、若手の提言を述べてきた。その中でも、「放射線の正しい理解」を最重要課題の一つとして挙げてきたところである。

また、同年 10 月に開催された第 44 回研究発表会の「放射線安全パラダイム検討のための基盤整備専門研究会」セッションにおいては、放射線安全パラダイムの再構築に係る論点が整理され、専門家と市民とのコミュニケーションの重要性が再認識されたところである³⁾。

このような背景の中、若手研究会では、同年 12 月に開催された同シンポジウム III において、「事故後 9 か月間の放射線リスクコミュニケーション」と題する指定発言を行った⁴⁾。本稿では、当日の発表内容を中心に、事故後 9 か月間の放射線リスクに係る社会の様々な反応や、「専門家が答える暮らしの放射線 Q&A」の活動を整理して示すことで、放射線リスクコミュニケーション全

般を省察する。さらに、「専門家」と「市民」という従前の平面的な捉え方を超えて、国際機関との関係を含めた種々のコミュニケーションネットワークを立体的に捉えることで浮かび上がってくる問題点について述べる。

II 放射線リスクに係る社会の反応

若手研究会ではこれまで、チェルノブイリ事故（1986 年 4 月）や JCO 臨界事故（1999 年 9 月）を経験していない世代として、その教訓を風化させないために、大規模な原子力災害対応をテーマとしたセミナーを開催するなど、過去の事例として原子力災害について考えてきた⁵⁾。しかし、福島第一発電所事故は今まさに自分たちが経験しているものである。若手研究会メンバーは、放射線モニタリングやサンプリング試料の測定等の業務や、後述の「暮らしの放射線 Q&A」活動等を通じて、本事故の対応にあたっている。

日常生活で放射線について考える機会のほとんどない人にとって、本事故が与えた影響はとても大きい。第 1 表に、福島第一原子力事故の発生から約 9 か月間の放射線リスクに係る社会の主な反応について、春（3, 4, 5 月）、夏（6, 7, 8 月）、秋（9, 10, 11 月）に分けて示す。全ての事柄を網羅しているわけではないが、一般の方々が放射線被ばくによる健康影響の大きさを定量的に捉え正しく行動することがいかに困難であったかが分かる。

日本ではこれまで、放射線リスクコミュニケーションに関する研究や活動が行われてきた。しかし、社会は、「被ばく」に対して非常に敏感であり、「放射線リスクコミュニケーション」という対症療法的な活動だけでは容

^{*1} (財) 電力中央研究所原子力技術研究所放射線安全研究センター；東京都狛江市岩戸北 2-11-1 (〒201-8511)
Radiation Safety Research Center, Central Research Institute of Electric Power Industry; 2-11-1 Iwado-kita, Komae, Tokyo 201-8511, Japan.
E-mail: haruyuki@criepi.denken.or.jp

易に解決することのできない根源的で多面的な体相を有していると言える。その意味においても、日本保健物理学会の「暮らしの放射線 Q&A」活動がこれまでに、そして、これからも果たすべき役割は非常に大きいと考えている。次章では、これまでの暮らしの放射線 Q&A 活動の内容について紹介する。

III 専門家が答える「暮らしの放射線 Q&A」

日本保健物理学会では、震災直後の平成 23 年 3 月 16 日に、下道國氏らを中心とする有志の会「保物チーム」が発足し、計画停電に伴う学会サーバーの停止という状況を乗り越え、3 月 25 日には、「専門家が答える暮らしの放射線 Q&A (<http://radi-info.com/>)」サイトが立ち上がり⁶⁾、一般の方々から寄せられる質問に対して、学会有志による回答が一問一答の形式で提示されてきた⁷⁾。

同サイトは、8 月 24 日より、若手研究会や学友会の有志約 40 名を中心として構成された、日本保健物理学会の「暮らしの放射線 Q&A 活動委員会」により運営されている⁸⁾。同シンポジウム III が開催された 12 月 17 日までの 9 か月間に、1,127 件の Q&A が掲載され、アクセス数は延べ 250 万ページ以上、Twitter のフォロワーも 4,400 名以上に及ぶなど、第 1 表に示すような社会的な反応が続く中で、非常に高い関心を集めている。

関連学協会のホームページや刊行誌においても、類似の Q&A コーナーや低線量放射線影響の解説記事が掲載されるなど、日本国内の様々な専門家が正確な情報の発信に努めてきている⁹⁻¹⁴⁾。また、日本国政府からは、首相官邸の災害対策ページを通じて、原子力災害専門家グループによる放射線影響等に関するコメントが、4 月 7 日から 12 月 2 日までに 20 件掲載されている^{15, 16)}。

暮らしの放射線 Q&A 活動委員会では、Q&A を作成する際、共通のスタンスをとるようにしている。すなわち、①個別の質問に丁寧に回答する。その際、回答者の肉声が届くようにする。②客観的な事実を述べる。信頼のおける情報から被ばく線量を計算する。③控えめながらも、回答者としての考えを述べる。④最終的な判断は質問者に委ねる。さらに質問がある場合には、別途質問を寄せてもらうようお願いする。⑤学会の品位を汚さない。の 5 点である。学会の品位については、暮らしの放射線 Q&A 活動委員会内で共通基準を設定しているわけではないが、サイト発足以来、少なくとも他の会員の迷惑にならないことと、下品にならないように努めている⁷⁾。

この中で、回答者が自分の考えを述べる際の根拠には、大きく分けて、自然放射線レベルとの比較を用いる場合と、疫学を中心としたリスク評価手法を用いる場合の 2 通りがある。以下に、それぞれの概要を述べる。

まず、自然放射線レベルとの比較を用いた回答では、なるべく身近に存在するものを事例として挙げるようにしている。例えば、自然界に元来存在するカリウム 40 の含有量や、国内における自然放射線量の地域差、国際線航空機搭乗に伴う追加的な宇宙線被ばく量などである。本サイトに限らず、事故発生直後には、医療被ばくに伴う線量を挙げて放射線影響の説明を行っている例も見られたが、正当化の観点からは、医療行為に伴う被ばくは性質が異なることから、特別に質問者から尋ねられた場合を除いて、本サイトでは比較として用いることは控えている。また、質問者の子供が誤って汚染した土壌を少量口にしたことを心配されるような質問に対しては、砂の経口摂取量を日常の調理で使用する「大さじ」

第 1 表 事故後 9 か月間の放射線リスクに係る社会の主な反応

季節	放射線リスクに係る社会の主な反応
春 (3-5 月)	<ul style="list-style-type: none"> ・安定ヨウ素剤の代替物情報が出回る ・運転手が事故周辺現場への救援物資輸送を断る ・宿泊施設が避難者の受け入れを拒否する ・高線量地域における役務の対価が高騰する
夏 (6-8 月)	<ul style="list-style-type: none"> ・福島県民の健康調査が始まり、他県でも検査希望の声があがる ・広域汚染の実態が徐々に明らかとなり、各地でプールが中止となる ・暫定規制値を上回る牛肉が流通していたことが判明する ・京都大文字で岩手県産の薪を燃やす計画に反対の声があがる ・愛知県で福島県産の花火の打ち上げが中止される ・炎天下でもマスクや長袖シャツを着用した生活が一部で続く
秋 (9-11 月)	<ul style="list-style-type: none"> ・安全宣言が出された福島県産の米に、暫定規制値超えが見つかる ・がれき広域処理に多くの市町村が可能と回答後、前言を翻す ・福島物産展の開催に非難が殺到し計画が中止される ・福島県内のスキー場実習のキャンセルが相次ぐ ・放射性物質を含む乳児用食品の自主回収が始まる

で表現して線量を計算するなど、質問者に寄り添った姿勢で回答することを常に心がけている。

次に、疫学を中心としたリスク評価手法を用いた回答では、広島・長崎の高線量・高線量率データから誘導されるリスク係数を中心にしながら、近年その解析が進められつつある高自然放射線地域の疫学研究結果や、多目的コホート研究から求められる放射線以外のリスク要因との比較なども紹介するようにしている。また、チェルノブイリ事故の最も重要な教訓の一つとして、必要以上に不安になると免疫などの防御機構が弱まり、結果として人体に悪影響を及ぼしてしまう可能性が挙げられている。本サイトにおいても、必要に応じて、同様のメッセージを回答に添えるようにしている。しかし、この点だけを強調し過ぎる場合、かえって信頼を失うことにもつながりかねないため、表現には細心の注意を払うようにしている。

概して、筆者は、リスク評価手法の詳細を持ち出して説明するよりも、身近に存在する放射線量との比較の方が一般の方々にはより馴染みやすいのではないかと感じている。しかし、自然放射線との比較を例に回答する多くの場合、人工放射線と自然放射線では人体影響が異なるのではないかという質問が寄せられる。そのため、この点については、本サイトのトップページにある「注目の話題」に取り上げて解説している¹⁷⁾。

本サイトの反響は、例えば、サイト閲覧者が自由に感想を述べ合うソーシャルサイトによって紹介されている。これらの反響の中で、ポジティブな意見としては、例えば、一つ一つのQ&Aが簡明で分かりやすい、豊富な経験と知識を元に懇切丁寧に論理的かつ納得のいく解説となっている、むやみやたらに安全を連呼しているわけではなく、数理的な裏付けのもとに正しく恐れることを基本としている、などがある。一方、ネガティブな意見としては、例えば、回答が常に「心配ありません」とあり、なんだか気持ち悪く、逆に不安を煽られる、という専門家なのかははっきり分からない、などがある。受け取り手の印象は様々であり、賛否両論のようである。今後、可能であれば、実際のサイト利用者全体の中でどのような意見分布となっているのか、その調査も実施したい。

他方、Q&A活動を行っている側である若手研究会や学友会メンバーの意見も調査した。その結果、多くの人が、一定の貢献を果たしていると感じていた。また、質問者から感謝の言葉が寄せられると何よりも嬉しいという声も聞かれた。しかし、放射線防護では低線量域まで

放射線リスクが連続的に分布していることを想定し、あるレベル以下は許容するというマネジメントを行っているが、一般の質問者からは「安全か危険か」の二分法での回答を求められる場合が多く、このギャップをいかに埋めるべきかが問題だ、といった現行の放射線防護体系の根源にも関わる指摘や、一般の目に触れるメディアにおいてさえも、上記の見解について専門家間で意見が分かれているのは何故か、という専門家の質を問う声もあった。さらに、日本保健物理学会では社会に対しての活動がQ&A活動という受動的な形式だけであり、今回の福島第一発電所事故に関する学会としての声明や提言が全く無いことに疑問を感じている、といった自己批判的な声も聞かれた。この点に関しては、平成24年1月23日に開催された保物セミナーで服部副会長から発表があったように¹⁸⁾、学会として対応すべき課題や、国や放射線防護の専門家が検討すべき課題について、日本保健物理学会から社会に対して発表がある予定となっているため、若手研究会としても、暮らしの放射線Q&A活動等の経験を活かしながら、今後とも協力していきたい。

以上、暮らしの放射線Q&A活動の概要と反響について述べた。本活動を通じて筆者が強く感じたことは、放射線リスクコミュニケーションを実施する上で重要な専門家としての姿勢は、回答者の主観的な考え方を一方的に押しつけるのではなく、最終的な判断は質問者に委ねるということである。そのためには、客観的な事実を導く際の考え方のプロセスと根拠に用いた信頼のおける文献やデータを明示し、判断材料を分かりやすく提供することが極めて重要となってくる。この姿勢は、福島第一発電所事故後に講じられた様々な放射線防護措置を決定する際の専門家を交えた議論の過程においても重要な役割を果たすものと考えられる。そこで、次章において、2つの点について問題提起する。

IV 問題提起

福島第一発電所事故に伴い大量の放射性物質が環境中に放出されたことをうけ、屋内退避や避難区域の設定、安定ヨウ素剤の配布、食品の暫定基準値の設定、除染スクリーニング基準の引き上げ¹⁹⁾、甲状腺スクリーニング検査の実施、校庭等の利用判断の指示、緊急作業従事者の線量限度の引き上げ、計画的避難区域の設定、災害廃棄物の処分基準の設定、除染特別地域の設定など、様々な放射線防護基準が災害対策本部や行政機関によって設定され、防護措置が講じられてきた。

これらの中には、事故発生前から、内閣府原子力安全

委員会の防災指針や、放射線審議会基本部会による国際放射線防護委員会（ICRP）2007年勧告の国内制度等への取入れに係る検討²⁰⁾により、防護基準として予め設定あるいは検討されていたものもあれば、整備はされていたが想定をはるかに超える状況の中で新たに異なる基準に変更して適用されたもの、そして、これまで整備されていなかったために、国際的な勧告や基準文書を参考に事故後に新たに基準が設けられたものがある。いずれの場合においても、種々の意思決定プロセスを経て防護措置の決定に至ったと考えられるわけだが、これらに共通する問題として、①最良な専門家による判断とはどのようなものか、②適用すべき勧告・基準文書とはなにか、という2つの問題点が挙げられる。以下に、その背景にも触れながら述べる。

①「最良な専門家による判断」とは？

ここでは、英国におけるBSE（牛海綿状脳症）感染牛を巡る過去の教訓を紹介し、暮らしの放射線Q&A活動を通じて築き上げてきた回答のスタンスにも触れながら、この問題を考えてみたい。

まず、BSE問題は、「科学によって問うことはできても、科学によって答えることのできない問題」を意味する、トランス・サイエンスの例としてよく取り上げられる²¹⁾。BSE問題とは、1986年に英国で最初のBSE感染牛が確認されたことを受けて、英国政府が1988年、オックスフォード大学の動物学者サウスウッド教授ら4名の科学技術者からなるサウスウッド専門委員会を設置し、「BSEの人への感染のリスクはほとんどありそうもない（remote risk）。見積りの評価が誤っていれば、結果は大変深刻なものとなるであろう」とする、同委員会が1989年に取りまとめた報告書を科学的根拠とし、繰り返し「安全」を主張した問題である。その後英国では、BSE感染牛の摂取による変異型クロイツフェルト・ヤコブ病の患者が確認され、英国政府は1996年に人への感染の可能性を初めて認めたのであった。これにより、英国では政府や科学者への信頼が失墜する事態に至った。そして、2000年には別のフィリップ委員会が設置され、約4,000ページ（全16巻）に及ぶ膨大な報告書²²⁾が取りまとめられることになった。後にサウスウッド教授は、「警告が弱すぎた。しかし我々が騒ぎ立てれば、英国や他国の食肉産業全体がパニックになり、混乱させる危機があった」と当時を振り返って述べたという。

このBSE問題は、見積りの評価が誤っていた場合についての専門家の慎重な表現が政治行政側によって無視

されて使われてしまった典型例である。また、安全か危険かという判断が必要な場合には、科学的問いの領域を超え始める（トランス）問題となる場合があることから、英国において社会との対話型のリスクコミュニケーションが重要視されるきっかけとなった出来事とされている。

我が国においても、このBSE問題を受けて、「BSE問題に関する調査検討委員会」が農林水産大臣と厚生労働大臣の私的専門機関として設置され、2002年に報告書が取りまとめられている²³⁾。その中では、我が国の行政対応の問題点と改善すべき点として、①政策決定過程の不透明な行政機構、②農林水産省と厚生労働省の連携不足、③専門家の意見を適切に反映しない行政、④情報公開の不徹底と消費者の理解不足などが挙げられている。福島第一発電所事故においても、「東京電力福島原子力発電所における事故調査・検証委員会」が平成23年12月26日に中間報告²⁴⁾を取りまとめ、事故の問題点の考察と提言を発表したところであるが、BSE問題に関連して約10年前に指摘されている上記の問題には、福島第一発電所事故後の対応とも共通する問題点が多く含まれているように感じられる。事故の未然防止や被害の拡大防止のための検討事項の整理に加えて、過去の教訓を活かすための検討が重要なのではないだろうか。

また、サウスウッド委員会のような政府が組織する専門委員会において専門家の取るべき姿勢については、暮らしの放射線Q&A活動のスタンスにもあるように、どのような根拠に基づいて専門家としての判断をしたのかを明らかにし、公開性の高い文書に記録することが極めて重要となる。今回の福島第一発電所事故ではどうだったのであるか。議事録を残す余裕もないような逼迫した状況で種々の判断を強いられるような場合には、現状の仕組みでは困難であるというのが本事故の教訓なのかもしれない。しかし、そうであるならば、今回の反省や教訓を活かして新しい仕組みを構築し、行政機関による意思決定プロセスの透明性が確保できる体制を構築していくことがその局面における正しい判断と事後の円滑な検証につながるため、極めて重要になってくるのではないだろうか。

さらに、本シンポジウムIIIでも指摘したが、BSE問題の教訓に基づけば、サウスウッド委員会のような政府が組織する専門委員会にどのような専門家を集めて議論すれば良いのか、その仕組みを社会としてどのように構築すればよいのか、という問題もある。真の第三者機関とは何かという問題でもある。すぐに回答が出る問題で

はないが、日本学術会議が中核となり、シングルボイスとはならずとも、オーガナイズドボイスとして科学者の意見を取りまとめ、社会への分かりやすい説明や、政策の意思決定に反映していくことが重要となるのではないだろうか。

②「参考とすべき勧告・基準文書」とは？

ICRP 自体は任意団体ではあるものの、ICRP の勧告する文書が世界各国の放射線安全基準の基礎とされてきたことは事実である。また、直接の法的拘束力はないが、加盟国による国際的な慣例の下で重要な役割を果たす国際原子力機関（IAEA）の国際基本安全基準（BSS）²⁵⁾が、ICRP2007年勧告の被ばく状況別のアプローチに基づいて再構成されたことから分かるように、IAEA 安全基準も ICRP 勧告の影響を強く受けている。また、我が国における放射線審議会の ICRP 勧告取入れに関する議論においても、緊急時作業員や女性の線量限度、放射性固体廃棄物埋設処分に用いる線量基準などの審議において、国際的に容認された推奨値との整合を図るべきという姿勢が現れつつある。しかし、一方では、先述の放射線安全パラダイムの専門研究会セッションにおける ICRP 勧告の適用に関する議論では、日本は ICRP 勧告を重要視しているが、いざというときには、日本独自の考え方があっても良いのではないかという意見も学会員から出されたところである³⁾。

1990年代の ICRP 勧告を振り返ると、原子力災害に適用可能な代表的なものには、大規模放射線事故の際の公衆の防護（Publ. 40）や放射線緊急時における公衆の防護のための介入に関する諸原則（Publ. 63）、長期放射線被ばく状況における公衆の防護（Publ. 82）がある。また、2000年代では、ICRP2007年勧告（Publ. 103）を中心に、緊急時被ばく状況における人々に対する防護（Publ. 109）や原子力事故又は放射線緊急事態後における長期汚染地域に居住する人々の防護（Publ. 111）が挙げられる。

ここで強調しておくべきことは、ICRP 勧告で示される放射線防護の考え方が、90年勧告の行為と介入という概念から、2007年勧告の被ばく状況別の線量バンドを用いたリスク統合アプローチへと発展したことで、90年代に勧告された個別の防護基準と2007年勧告で示された線量バンドが混在しており、個別の防護措置が適切に講じられる必要があるのと同時に、全体的な線量低減対策のバランスが保たれる必要があるということである。

例えば、福島第一発電所事故後に講じられた防護措置の中で、屋内退避や避難、安定ヨウ素剤服用、汚染食品についての基準は90年代の勧告の介入レベルの考え方に基づいているが、校庭の利用判断と計画的避難については、2007年勧告の参考レベルの考え方に基づいて設定された。計画的避難についても90年代の介入レベルの考え方に基づくとすれば、異なるオプションもあったのではないかと筆者は考える。IAEA の BSS²⁵⁾ の定義によれば、「避難（Evacuation）」とは短期間に被ばくを避けるための迅速かつ一時的な移動であって、数か月以上にも及ぶ場合には「移転（Relocation）」になるとしている。この定義に則れば、福島事故後に講じられた計画的避難の措置は、移転に相当する。この場合、ICRP は Publ. 63 において、移転継続費と単位集団線量の費用の計算に基づいて、移転のための介入レベルの最適値は5-15 mSv/月としてきた。この勧告を受ける形で、日本以外の国々では移転のための判断基準が1990年代から既に整備されていた²⁶⁾。例えば、欧州連合（EU）や英国では回避線量が10 mSv/月以上で、移転が正当化されるとしている。我が国を含む加盟国の合意に基づいて定められた IAEA の BSS²⁵⁾ においても、一時的な移転は100 mSv/年を超える場合に取るべき措置とされている。しかし、我が国においてはこれまで、原子力安全委員会の防災指針にこのような判断基準が取り入れられることはなく、本事故の発生後に新たに設けられたことになる。

国際基準との整合性については、放射線審議会基本部会が取りまとめているような緊急時作業員や女性の線量限度の問題²⁰⁾や、緊急事態発生初期に適用すべき汚染食品基準の問題²⁷⁾についてもあてはまる。しかし、実際には、日本の情勢等も踏まえて検討されることから、国際基準との整合性がどの程度まで図られるべきかについては難しい問題と言える²⁸⁾。事実、OECD/NEA が各国の原子力災害時の防護措置について取りまとめた報告²⁹⁾によれば、隣国から地理的に離れている日本やアイルランドのような国は、防護措置の国際的な調和は考慮されていない、とされている。とは言え、日本が今回のような大規模原子力災害時にどのような防護措置を何を根拠に判断して講じたのか、世界中が注視している。物流や大気・海洋拡散のように、国境を越えて放射性物質が移動するようなケースについては、当事国としての説明責任も生じることから、やはり、国際基準との整合性を重視すべきであることに変わりはないと筆者は考える。そして、大規模原子力発電所事故後の計画的避難のような、国際的にも未整備な部分については、現在の日

本の経験を世界の教訓として活かし、国際基準改訂プロセスの中で、日本独自の考え方を提案していくことも重要となってくると考える。

V お わ り に

本稿では、福島第一発電所事故後9か月間の放射線リスクに係る社会の反応の整理や、暮らしの放射線Q&A活動の概要と反響、そして、「最良な専門家による判断」と「参考とすべき勧告・基準文書」に関する問題提起についてそれぞれ述べた。誠に残念ながら、放射線について社会が抱える不安は今後も長期的に続くものと考えられる。冊子化の検討が進められている「暮らしの放射線Q&A」の活動を通じて、少しでも社会の不安が軽減していることを望むばかりである。そして、福島第一発電所事故全体の対応が客観的に分析され、その教訓が次世代、世界へと発信されていかなければならない。筆者も原子力・放射線分野に携わる研究者として、その使命を新たに心に刻むとともに、若手研究会の一員として、共に取り組んで参りたいと考えている。

最後に、本シンポジウム III において、若手研究会からの指定発言をさせていただくにあたり、小佐古敏荘学会長、百瀬琢磨企画委員長をはじめ、日本保健物理学会の関係者の方々に多大なるご理解とご協力をいただきました。ここに、心より関係者の皆様に感謝申し上げ、本稿の結びとさせていただきます。

参 考 文 献

- 1) 荻野晴之, 谷幸太郎, 河野恭彦, 嶋田和真, 藤通有希; 福島第一原子力発電所事故を巡る放射線防護上の課題と今後の展開—若手, 学生より, アンケート結果等を含めて—, 保健物理, **46**, 197-204 (2011).
- 2) 河野恭彦, 荻野晴之, 谷幸太郎, 藤通有希, 外間智規; 福島第一原子力発電所事故対応シンポジウム II における若手・学生からの発言—福島第一原子力発電所事故に対する内部被ばく管理に焦点を当てて—, 保健物理, **46**, 227-231 (2011).
- 3) 荻野晴之; 「第 44 回研究発表会専門研究会セッション」総合討論の報告—福島事故後の日本における放射線安全パラダイムの再構築に向けた論点—, 保健物理, **46**, 283-287 (2011).
- 4) 荻野晴之; 事故後9か月間の放射線リスクコミュニケーション, 福島第一発電所事故対応シンポジウム—課題・論点の総括と今後の展望—予稿集, 54-57 (2011).
- 5) 瀬谷夏美; 若手研究会セミナー「JCO 臨界事故の教訓を風化させないために」に参加して, 保健物理, **45**, 23-26 (2010).
- 6) 近江 正; 事故発生後初期における活動, 保健物理, **46**, 189-192 (2011).
- 7) 下 道國; 公衆の不安・疑問—学会 Q&A サイトの分析から—, 保健物理, **46**, 223-226 (2011).
- 8) 河野恭彦; 『暮らしの放射線 Q&A』中間報告, 若手研究会活動報告, ニュースレター, **62**, 10-11, 一般社団法人日本保健物理学会ホームページ, Available at: http://www.soc.nii.ac.jp/jhps/j/newsletter/pdf/nl62_1.pdf, 閲覧 2012 年 1 月 16 日.
- 9) 中島 寛; シンポジウム 3: 放射線安全管理学会としての今後の対応, ①一般人の質問から—Q&A (メンタルケア) について, 日本放射線安全管理学会誌, **10**, 120 (2011).
- 10) 日本放射線影響学会; 福島原子力発電所の事故に伴う放射線の人体影響に関する質問と解説 (Q&A), 日本放射線影響学会ホームページ, Available at: <http://www.soc.nii.ac.jp/jrr/gimon/gimon.html>, 閲覧 2012 年 1 月 16 日.
- 11) 神田玲子; 疫学研究から見た低線量放射線の影響—専門家によって説明が異なるのはなぜか—, Isotope News, **693**, 28-32 (2012).
- 12) 保田浩志; 100 ミリシーベルトは安全か, FBNews, **415**, 1-5, 株式会社千代田テクノロホームページ, Available at: <http://www.c-technol.co.jp/pdf/415FBN.pdf>, 閲覧 2012 年 1 月 16 日.
- 13) 山口一郎, 加藤和朗; リスク・コミュニケーション, FBNews, **412**, 6-10, 株式会社千代田テクノロホームページ, Available at: <http://www.c-technol.co.jp/pdf/412FBN.pdf>, 閲覧 2012 年 1 月 16 日.
- 14) 大西有三; 「安全神話」「安全・安心」とリスクコミュニケーションを考える, 日本原子力学会誌, **54**, 2-3 (2012).
- 15) 長滝重信; サイエンス (科学的事実) とポリシー (対処の考え方) の区別, 原子力災害専門家グループからのコメント, 首相官邸ホームページ, Available at: http://www.kantei.go.jp/saigai/senmonka_g16.html, 閲覧 2012 年 1 月 16 日.
- 16) 遠藤啓吾; リスクコミュニケーションの役割, 原子力災害専門家グループからのコメント, 首相官邸ホームページ, Available at: http://www.kantei.go.jp/saigai/senmonka_g20.html, 閲覧 2012 年 1 月 16 日.

- 17) 暮らしの放射線 Q&A 活動委員会；人工放射線と自然放射線の違い，日本保健物理学会ホームページ，Available at: <http://radi-info.com/wadai/w-5/>，閲覧 2012 年 1 月 16 日。
- 18) 服部隆利；日本保健物理学会の対応—課題と論点の整理—，平成 23 年度保物セミナー講演要旨集，pp. 5–35 (2012)。
- 19) H. OGINO, T. ICHIJI and T. HATTORI; Verification of screening level for decontamination implemented after fukushima nuclear accident, *Radiat. Prot. Dosim.*, in press, doi:10.1093/rpd/ncr450, Available at: <http://rpd.oxfordjournals.org/content/early/2012/01/06/rpd.ncr450.full.pdf>, Accessed 16 January 2012.
- 20) 放射線審議会基本部会；国際放射線防護委員会 (ICRP) 2007 年勧告 (Publ. 103) の国内制度等への取入れについて—第二次中間報告—，文部科学省ホームページ，Available at: http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/housha/toushin/_icsFiles/afieldfile/2011/03/07/1302851_1.pdf，閲覧 2012 年 1 月 16 日。
- 21) 小林傳司；“トランス・サイエンスの時代—科学技術と社会をつなぐ”，163–178, NTT 出版，東京都。
- 22) 農畜産業振興事業団；英国政府 BSE 調査報告書，独立行政法人農畜産業振興機構ホームページ，Available at: <http://www.alic.go.jp/consumer/livestock/bse-report02.html>，閲覧 2012 年 1 月 16 日。
- 23) BSE 問題に関する調査検討委員会；BSE 問題に関する調査検討委員会報告，農林水産省ホームページ，Available at: http://www.maff.go.jp/j/syouan/douei/bse/b_iinkai/pdf/houkoku.pdf，閲覧 2012 年 1 月 16 日。
- 24) 東京電力福島原子力発電所における事故調査・検証委員会；中間報告，東京電力福島原子力発電所における事故調査・検証委員会ホームページ，Available at: <http://icanps.go.jp/post-1.html>，閲覧 2012 年 1 月 16 日。
- 25) International Atomic Energy Agency; Radiation protection and safety of radiation sources: international basic safety standards, interim edition, IAEA safety standards for protecting people and the environment, general safety requirements Part 3, No. GSR Part3 (Interim), Available at: http://www-Publ.iaea.org/MTCD/publications/PDF/p1531interim_web.pdf, Accessed 16 January 2012.
- 26) 高原省五，木村仁宜，本間俊充；原子力緊急時の長期被ばく状況における放射線防護の実施と課題，IAEA-Review-2010-022 (2010)，Available at: <http://jolissrch-inter.tokai-sc.jaea.go.jp/pdfdata/IAEA-Review-2010-022.pdf>，閲覧 2012 年 1 月 16 日。
- 27) N. HAMADA and H. OGINO; Food safety regulations: What we learned from the Fukushima nuclear accident, *J. Environ. Radioact.*, **103** (2012), in press, doi:10.1016/j.jenvrad.2011.08.008.
- 28) 荻野晴之，河野恭彦，嶋田和真，谷幸太郎，藤通有希；合理的な放射線防護体系の確立を目指して～国際標準を今後どのように取り入れるべきか～，日本保健物理学会第 44 回研究発表会講演要旨集，152 (2011)。
- 29) Organization for Economic Co-operation and Development, Nuclear Energy Agency; Short-term Countermeasures in Case of a Nuclear or Radiological Emergency, OECD, Radiation Protection (2003), Available at: <http://www.oecd-neo.org/rp/reports/2003/nea3600-short-term.pdf>，Accessed 16 January 2012.

荻野 晴之（おぎのはるゆき）

1982 年広島市生まれ。2006 年に（財）電力中央研究所に入所。専門は放射線防護。日本保健物理学会では，暮らしの放射線 Q&A 活動委員会副委員長，放射線安全パラダイム検討のための基盤整備専門研究会幹事，放射線防護標準化委員会表面汚染作業会幹事，若手研究会幹事，アジア・オセアニア地区放射線防護協議会（AOARP）事務局を務めている。

E-mail: haruyuki@criepi.denken.or.jp