

# 「福島第一原子力発電所事故後の Public Understanding（科学の公衆理解）の取り組みに関する専門研究会」のパネルセッション

## －活動成果報告及び関連分野からの専門家を交えた議論－

Panel session towards improved communication and engagement with publics  
after the Fukushima Dai-ichi NPP Accident

-Study reports and discussion including specialists from the relevant fields-

○吉田 浩子<sup>1</sup>、○黒田 佑次郎<sup>2,3</sup>、○河野 恭彦<sup>4</sup>、○内藤 航<sup>5</sup>、○迫田 晃弘<sup>4</sup>、PU 専研委員  
(<sup>1</sup>東北大、<sup>2</sup>福島県、<sup>3</sup>福島医大、<sup>4</sup>原子力機構、<sup>5</sup>産総研)

○H. Yoshida<sup>1</sup>、○Y. Kuroda<sup>2,3</sup>、○T. Kono<sup>4</sup>、○W. Naito<sup>5</sup>、○A. Sakoda<sup>4</sup>、Study Group members  
(<sup>1</sup>Tohoku Univ, <sup>2</sup>Fukushima Prefecture, <sup>3</sup>Fukushima Medical Univ, <sup>4</sup>JAEA, <sup>5</sup>AIST)

### 1. はじめに

東京電力ホールディングス株式会社福島第一原子力発電所事故（以下「福島事故」という。）から9年が経過した。この間、科学的な知見は必ずしも住民の認識と一致しているとは言えず、対話型コミュニケーションを通じて、人々の価値観や懸念を聞き取り、回答を返していく活動が系統的に行われ、確実な実績を積み重ねている事例もある。一方で、活動の成果が一般的に見えにくいこともあり、断片的に行われているに過ぎないと受け止められているものもあるため、事例の整理が未だになされていない状況にある。

本専門研究会（以下、「PU専研」という。）では、2018年度から2年間にわたり、福島事故後に行われてきたPublic Understanding（科学の公衆理解）促進のさまざまな取り組みを収集・解析することにより、事故後の信頼が失われた状況における科学の公衆理解のあり方や専門家はどのような心構えや態度で公衆に対応すべきか等について議論を重ねてきた。

今回のパネルセッションではこれまでのPU専研の活動成果報告をベースに、関連分野から社会学と倫理（ethics）の2人の専門家を招き議論を深める。

### 2. 検討方法

PU 専研では、福島事故後に行われてきた科学の公衆理解の取り組みについて、3つのサブグループ（以下「SG」という。）に分け、SG1：福島事故後に住民に提供された資料の分析とその評価方法の検討、SG2：福島における放射線リスクコミュニケーションの実践事例：コミュニケーション手段およびソフトスキルの観点からの分析、SG3：福島事故前後で関連学会の社会に向けた活動はどのように変わったかについて、それぞれ検討を行ってきた。PU 専研の委員は、放射線防護に加えて、社会科学・相談援助の専門家が参画し、学際的なチームで推進したことに特徴がある。

### 3. サブグループの検討内容とこれまでの成果

SG1：SNS 時代に発災した原子力災害は、放射線影響のみならず、情報災害という二次的な影響を及ぼした。その原因の一つとして、ウェブ等を通じた情報提供側のメディアリテラシーの不足が挙げられる。提供する情報・内容・表現等についてクライテリアを設定しこれを適用することは、リテラシーの向上に役立つと考えられる。この観点から、福島事故後に提供されてきた多くの資料の中から good practice（優れている事例）を

収集し、これらを評価するためのクライテリアの設定・適用に関する検討を行ってきた。クライテリア設定作業の第一段階として「Health On the Net (HON) code」、「ヘルスリテラシー」、「Suitability Assessment of Materials (SAM)」といった指標に加え、日本保健物理学会「暮らしの放射線 Q&A」ウェブサイトによる実活動経験に基づいた共通スタンスを参考に評価項目を検討した。さらに、それらの評価項目を5つのカテゴリ（①内容、②分かりやすさ、③見やすさ、④読み手への認知感情面への配慮、⑤倫理面への配慮）に整理した。本格運用に向けて、⑤の倫理面のクライテリアを用いて既存資料をスクリーニングした後、情報発信源をそれ以外の4つのカテゴリ（①、②、③、④）で評価し、各資料の優れている点・事例の収集作業を行っている。今後、これらの結果から、各資料の評価・解析・考察を行い、本クライテリアの設定方法の妥当性の検証を行ったうえで、放射線防護の専門家が放射線リスクを公衆に説明するにあたってはどのような資料が good practice となりうるのか、何が必要とされるポイントであるのかをまとめる。

SG2：福島原発事故に由来する放射線リスクへの対応に係る実践的研究やリスクコミュニケーション活動に関する情報を、活動のデータベース等を参照し、研究者2名で事例を抽出した。さらに専門の異なる研究者が加わり、いくつかの事例を追加した。事例の抽出に際し、研究者と現地の住民や行政等とのコミュニケーションを伴っていたことが読み取れるものやコミュニケーション手段が特徴的だった活動事例に焦点を当てた。これまでのところ、約20の活動等を分析対象事例として抽出し、それらを、1) 研究機関等がリードする実践的研究活動、2) わかりやすいコミュニケーションツール・媒体の作成とその適用、3) 地域住民が主体となった活動、4) 会合・セミナー・対話、5) 行政が問題解決に向けて行う活動に分類した。それぞれの分類や個別活動について検討した結果、日常の暮らしの中で放射線リ

スクの問題を捉える文脈化、双方向的な対話や協働の実践、地域におけるそれぞれの専門家として使命の遂行等が、好事例あるいは教訓事例における重要な要因として考えられた。

SG3：日本保健物理学会を含む6つの国内関連学会の震災前後の活動を対象に、各ウェブサイトに掲載された活動実績を収集した。入手した情報は、形式（ウェブでの情報発信、講演、対話、専門家間のセミナーなど）、内容（放射線、リスク、災害、Q&A、相談など）、対象者（公衆、先生、自治体、専門家など）、活動頻度・年次などの客観的指標に基づいて整理された。次いで、各学会の理念や専門性等の観点から、活動の特徴や時間経過に伴う変容を評価した。福島事故前、社会に向けた活動の重要性は認識されているながらも、多くの対象学会では盛んに行われることはなかったようである。一方で福島事故後、これら学会は各自のアイデア・資源・強み等から社会との関わり方を検討し、さまざまな社会的活動や公衆とのコミュニケーションに取り組んできたと考えられる。

#### 4. パネルセッション

指定発言者として、五十嵐 泰正先生（筑波大学・社会学）、栗原 千絵子先生（量研機構・倫理）にお話しいただくとともに、PU専研の演者とともにパネルセッション型式で議論を行う。両先生ともPU専研のオブザーバーとしてそれぞれのご専門の立場から専研の議論に加わってきていただいている。

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）拡大緊急事態宣言が5月31日まで延長されたなか（令和2年5月7日現在）、緊急事態におけるリスクコミュニケーションという観点から原発災害緊急時との類似点が多々見られるところである。緊急事態において公衆はどのような情報を求めているのか、専門家はそれに答えるには何に注意しどのような態度で対応すべきか、原発災害での経験を有している本学会員は COVID-19 拡大の現

況からさらに学ぶことが多いと考えられる。また、COVID-19では我々は専門家ではなく、公衆の一人として情報を受け取る立場でもあり、翻って緊急事態におけるリスクコミュニケーションのあり方を客観的に考察できるとも言える。パネルセッションでは現在の社会状況をふまえた議論も行う。

第53回日本保健物理学会研究発表会 WEB大会  
企画セッション  
発表日時: 2020年6月30日(火) 11:00~12:00



# 福島事故後に住民に提供された資料の分析 とその評価方法の検討 ~SG1の取り組み

Analysis of information provided to the public  
after the Fukushima Accident and examination of the criteria - Efforts for SG1 -

○福島第一原子力発電所事故後の

Public Understanding(科学の公衆理解)の取り組みに関する専門研究会  
サブグループ1

○河野 恭彦、黒田 佑次郎、内藤 航、迫田 晃弘、吉田 浩子

# 発表構成

---

1. 本サブグループの研究目的
2. 福島事故後に行われてきた科学の公衆理解を図るための既存資料の収集
3. クライテリアの設定方法に関する検討
4. まとめ

# 発表構成

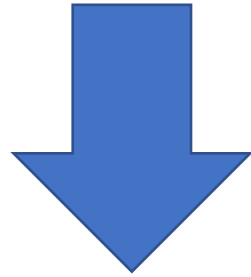
---

1. 本サブグループの研究目的
2. 福島事故後に行われてきた科学の公衆理解を図るための既存資料の収集
3. クライテリアの設定方法に関する検討
4. まとめ

# サブグループ1の研究目的

---

・福島事故後、一般の放射線の理解を向上することを目的として提供されてきた情報を集約



その中からより良いプラクティス（優れている点）を抽出するためのクライテリア（資料の評価方法）を設定すること

# 発表構成

---

1. 本サブグループの研究目的
- 2. 福島事故後に行われてきた科学の公衆理解を図るための既存資料の収集**
3. クライテリアの設定方法に関する検討
4. まとめ



## 1) 福島事故後に住民に提供された資料の整理

官公庁と学会の情報からリストアップ(インターネットで公開されているものを中心)

リストアップした情報源の件数: 約500件

⇒ 網羅的に探索を行い、不足している情報がないかを委員で確認

## 2) データソース:

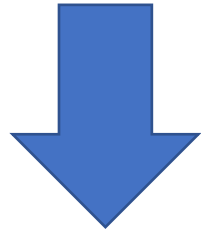
- ・官公庁
- ・大学・研究所(放医研、国立保健医療科学院など)
- ・学会(日本原子力学会、[日本保健物理学会](#)、放射線安全管理学会など)

### 3) 検索時期

- ・緊急時から避難指示区域が決まり除染の方針が決まった、2～3年後の間

⇒情報リストの抽出方法について、以下の点を検討

- ・出典先の都道府県サイトとして福島県のみとするのは妥当か
- ・水産庁が入っていないので追記すべき
- ・資料の抽出にあたってはウェブサイト限定してはどうか



「緊急時に情報を発信する」という観点から、ウェブサイト限定して情報を集約することとした。

# 発表構成

---

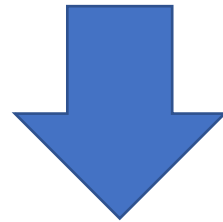
1. 本サブグループの研究目的
2. 福島事故後に行われてきた科学の公衆理解を図るための既存資料の収集
- 3. クライテリアの設定方法に関する検討**
4. まとめ

# 検討結果①

ヘルスリテラシーの概念 (Hon Code<sup>\*1</sup> 及び Suitability Assessment of Materials (SAM)<sup>\*2</sup>を参照) をもとに抽出し、整理したクライテリア

+

暮らしの放射線Q & A における5 つの共通スタンス



**25個のクライテリアに整理**

\*1 医療関係の情報サイトの信頼性を示す認証コード

\*2 Doak, C. C., Doak, L. G. & Root, J. H. (1996). Teaching Patients with Low Literacy Skills (2nd Ed.). Philadelphia: J. B. Lippincott Company, pages 49-59.

# 検討結果②

## 5つのカテゴリ(25項目のクライテリア)

- ①内容
- ②分かりやすさ
- ③見やすさ
- ④読み手の認知
- ⑤暮らしの放射線Q&A共通スタンス

実際に暮らしの放射線Q&Aの1つのQAを題材に、設定したクライテリアで評価を実施した。

カテゴリ	クライテリア評価項目	○	△	×	評価不能	
内容	(1) 文書の目的が書かれているか	7	0	0	0	
	(2) 不要な情報がないか／情報量が多すぎないか	3	2	2	0	
	(3) 知りたい情報が科学的根拠に基づいて書かれているか	6	1	0	0	
	(4) Websiteの責任者や情報提供者の資格が明確にされているか	4	3	0	0	
	(5) 情報の作成あるいは最終修正の日時が明示されているか	7	0	0	0	
	(6) さらなる情報が必要な場合の連絡先が書かれているか	2	3	2	0	
わかりやすさ (リーダビリティ)	(7) 文章が読みやすいか	6	1	0	0	
	(8) 語り口調、能動態で書かれているか	6	1	0	0	
	(9) 語彙が難し過ぎないか	2	5	0	0	
見やすさ ※ (14) ~ (17) は図表やイラストがある場合のみ	(10) 新しい情報には説明が提示されているか	0	2	5	0	
	(11) 見出しやこれから書かれる内容の大枠についての簡単な説明があるか	5	1	1	0	
	(12) レイアウト（一貫性、適度なスペース、ポイントの明示、色使い、図表やイラストと説明の位置、印刷の質）が適切か	6	0	1	0	
	(13) 活字の大きさや種類が適切か	7	0	0	0	
	(14) 図表やイラストは簡潔で読み手になじみがあるか	7	0	0	0	
	(15) 図表やイラストは重要なポイントだけを視覚的に表現しているか	0	0	0	7	
	(16) 図表やイラストの意味や見方についての説明があるか	0	0	0	7	
	(17) 図表やイラストの内容を示すタイトルがあるか	0	0	0	7	
	読み手の認知 (感情面への配慮)	(18) 読み手が読んで理解できる気を持てるか	5	2	0	0
		(19) 読み手の不安感を過度に増してないか	4	3	0	0
		(20) 読み手を一人の人間として尊重する姿勢が感じられる表現か	5	2	0	0
暮らしの放射線Q&Aの回答の際の共通スタンス	(21) 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。	6	1	0	0	
	(22) 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。	6	1	0	0	
	(23) 控えめながらも、回答者としての考えを述べる。	7	0	0	0	
	(24) 最終的な判断は質問者に委ねる。	1	4	0	2	
	(25) 学会の品位を汚さない。	6	1	0	0	

# 検討結果③

- ・内容が重複しているクライテリアは削除
- ・暮らしの放射線Q & Aの共通スタンスは適切なカテゴリに振り分ける。



- 1) QAに特化した記載となっていたため、一般的な表現に修正
- 2) 倫理面のクライテリアを用いて既存資料をスクリーニング情報発信源  
をそれ以外の4つのカテゴリ(①、②、③、④)で評価
- 3) 各資料の優れている点・事例の収集作業の実施

# 発表構成

---

1. 本サブグループの研究目的
2. 福島事故後に行われてきた科学の公衆理解を図るための既存資料の収集
3. クライテリアの設定方法に関する検討
4. まとめ

# まとめ

---

- 1) 各資料の評価・解析・考察
- 2) 本クライテリアの設定方法の妥当性の検証



放射線防護の専門家が放射線リスクを公衆に説明するにあたってはどのような資料が“Good Practice”となりうるのか、何が必要とされるポイントであるのかをまとめる。



# 福島原発事故後の放射線リスクの公衆理解に関する実践事例

—コミュニケーション手段およびソフトスキルの観点からの分析・考察—

○内藤 航<sup>1)</sup>、黒田佑次郎<sup>2)</sup>、河野恭彦<sup>3)</sup>、迫田晃弘<sup>3)</sup>、吉田浩子<sup>4)</sup>

1) 産総研、2) 福島県、3) 原子力機構、4) 東北大

# はじめに

---

- 福島原発事故後、放射線リスクの問題を理解・解決するために福島等の被災地域において、多くの専門家や大学・研究機関等が実践的な活動（研究も含む）を実施
- 専門家等が現地で活動し、放射線リスクの低減やリスクコミュニケーションを伴う活動事例を科研費データベースやホームページ等で検索した結果、延べ数で約500の事例が抽出された（堀越ら 2019）
- このような実践活動事例は、体系的に整理・分析し、知識化・教訓化することにより、今後の放射線リスクに対する公衆理解の促進、将来の原子力災害への備えや回復期のリスクコミュニケーション計画支援等に有用な情報を提供すると考えられる。
- 本研究(SG2)では、福島原発事故後に実施された放射線リスクに対する公衆理解に関する実践活動事例について、ソフトスキル\*やコミュニケーション手段に重きを置き、体系的に整理・分析・考察した。

## ソフトスキルとは？

他人との効果的かつ調和的な対話を可能にする個人的属性（特性）

Personal attributes that enable someone to interact effectively and harmoniously with others

（例えばコミュニケーションの手法、リーダーシップ、ファシリテーション、調整力、会話力、所属と立場、心構え、態度など）

# 方法

- 分析の対象とした実践活動事例は、堀越・小野・内藤（2019）が作成したデータベースや既存の論文、報告書、Website、書籍等より収集し、SG2メンバーや本専門研究会での議論を踏まえて、研究者と現地の住民や行政とのコミュニケーションを伴っていたことが読み取れるものやコミュニケーション手段が特徴的だったものを抽出
- それぞれの活動事例について情報整理シートを用いて体系的に整理し、分析・考察
- 現代적かつユニークな事例について詳細に分析・考察

項目	説明
事例の名称	参考事例名
「目的・機能」による分類	「リスクコミュニケーションの推進にあたっての重要事項」（安全・安心科学技術および社会連携委員会）のリスクコミュニケーションの類型を参考に分類
時期・フェイズ（WHEN）	平常時、緊急時、回復期なのか
目的（WHY）	どのような目的で行われた活動なのか？
取り組みの主体・主催者（WHO）	コミュニケーションの主体や主催者は誰か？
内容（WHAT）	どんな内容がやり取りされたのか？
体制・方法・手段（HOW）	どのような体制、方法や手段で行われたのか？
場所（WHERE）	実施場所はどこか？
特徴・キーワード・教訓	特徴・キーワード・教訓は何か？
ソフトスキル（取り組みの主体・主催者）	どのようなソフトスキルが活動の推進に貢献したと考えられるか？
参考資料	参考文献、URLなど

# リスクコミュニケーションの目的・機能の類型

1	<b>教育・啓発と行動変容</b>	リスクとその対処法に関する知識や情報の普及、関心の喚起。リスクに対処するための行動を変える
2	<b>信頼と相互理解の醸成</b>	ステークホルダーの間で互いの信頼や理解を醸成する
3	<b>問題発見と議題構築、 論点の可視化</b>	意見交換や熟慮を通じてテーマとなっている事柄について何が問題で、何を社会として議論し、重要な論点は何か等を明確化する
4	<b>意思決定・合意形成・問題解決 に向けた対話・共考・協働</b>	意思決定・合意形成や問題解決に向けて行われる対話・共考・協働。関係者間の多様な価値観や利害関心についての議論も含む
5	<b>被害の回復と未来に向けた和解</b>	物理的のみならず社会的・精神的な被害からの回復と促すとともに、問題発生から現在に至る経緯を振り替えて、関係者間の対立やわだかまりを解きほぐし、和解を進める

「リスクコミュニケーションの推進にあたっての重要事項」  
(安全・安心科学技術および社会連携委員会) より

# 分析の対象とした実践活動事例

いわき市末続地区における放射線計測

大学等の拠点設置

飯舘村大久保・外内地区の放射線計測

住民協力型調査研究

福島高校Dシャトルプロジェクト

ICRP111から考えたこと

いわき海洋調べ隊うみラボ

Safecast

みんなのデータサイト

「安全安心の柏産柏消」円卓会議

暮らしの放射線Q&A

なすびのぎもん

福島再生の会

くるまざカフェ  
よろず健康相談  
出前講座

コープふくしま

放射線カルテット

山木屋学校

かわら版道しるべ

暮らしの手引き

ICRP/福島ダイアログ

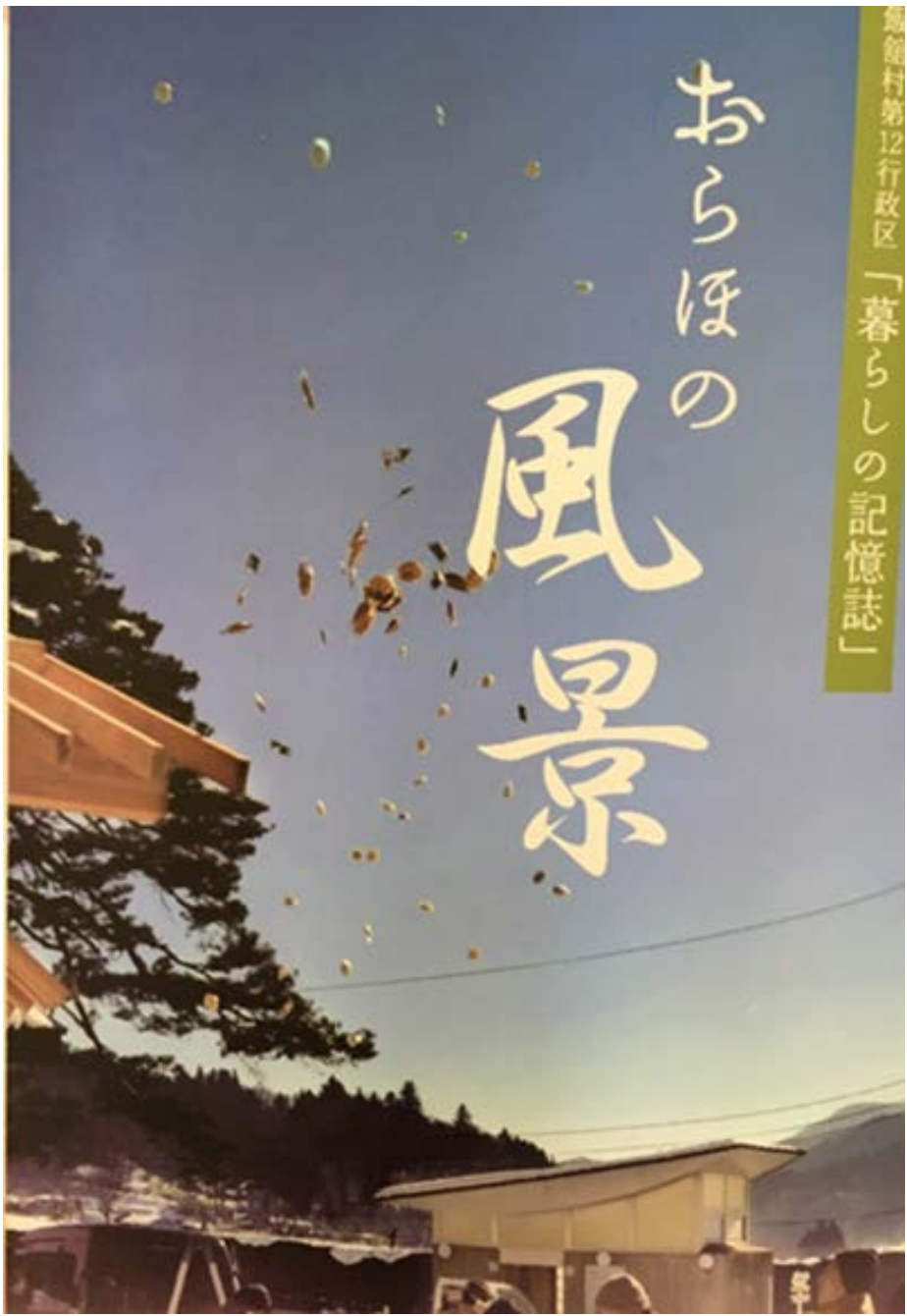
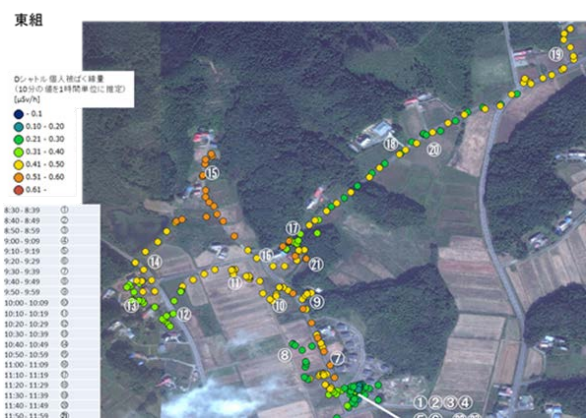
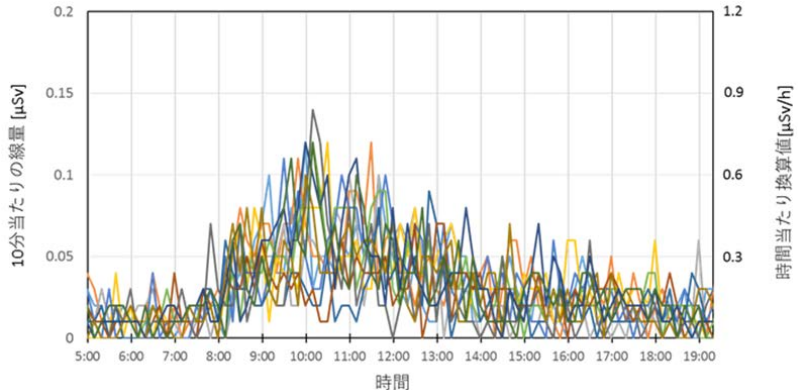
伊達市による除染のコミュニケーション

福島県内における住民の個人被ばく線量把握事業

放射線相談員制度

# 事例整理の例（飯舘村大久保・外内地区の放射線計測）

項目	事例
事例の名称	飯舘村大久保・外内地区の放射線計測
「目的・機能」による分類	問題解決に向けた協働
時期・フェイズ（WHEN）	回復期
目的（WHY）	農業・農村の再生
取り組みの主体・主催者（WHO）	大久保・外内の住民（主に農業者）が主体。研究者・専門家（福島大学や新潟大学など）はサポート役。
内容（WHAT）	宅地・農地（圃場）の線量計測
体制・方法・手段（HOW）	住民が主体的に計画、参加し、計測し、自らデータを確認する。研究者はデータをまとめて論文化
場所（WHERE）	飯舘村大久保・外内地区の宅地や圃場
特徴・キーワード・教訓	住民による主体的な活動、専門家との協働、定期的な交流会での情報共有、行政区を軸とするむらづくりの伝統が活かされた
ソフトスキル（取り組みの主体・主催者）	区長のリーダーシップ、研究者の人脈、調整力
参考資料	石井ら 2017. 住民と大学・研究機関との連携による放射線計測と試験栽培. 福島大学地域創造 第29巻第1号 pp46-56



# 放射線リスクの公衆理解に関する活動事例を体系的に整理・分析

## 地域住民が主体の活動

いわき市未続地区における放射線計測

飯舘村大久保・外内地区の放射線計測

福島高校Dシャトルプロジェクト

いわき海洋調べ隊うみラボ

「安全安心の柏産柏消」円卓会議

福島再生の会

山木屋学校

## 会合・セミナー・対話

ICRP/福島ダイアログ

くるまざカフェ  
よろず健康相談  
出前講座

## 研究機関等による実践的研究活動

大学等の拠点設置

住民協力型調査研究

## “市民科学的”アプローチ

Safecast

みんなのデータサイト

コープふくしま

## 特徴的なコミュニケーション手段・方法

暮らしの放射線Q&A

なすびのぎもん

かわら版道しるべ

放射線カルテット

暮らしの手引き

ICRP111から考えたこと

## 行政主体の活動

伊達市による除染のコミュニケーション

放射線相談員制度

福島県内における住民の個人被ばく線量把握事業



## 分析・考察：地域住民が主体の活動

---

- 住民・コミュニティにおける課題（営農の再開や地産地消の復活）の解決という目的を遂行する上で、放射線に対する理解が不可欠
- 一般論ではなく自分の生活環境のことが知りたい
- 住民ニーズに専門家が応えるかたち（双方向性）
- フェイズに応じた柔軟な対応（情報の更新）。
- 地域社会の意思決定システムを活用したコミュニケーション
- 住民の中で自分の領域の職業倫理・専門（米農家、保健師、医師など）を貫く人の存在は活動がぶれていない印象。住民の中の専門性との連携が重要。（五十嵐先生コメント）

## 分析・考察：会合・セミナー

---

- 価値観の共有・相互理解の推進・「解釈」の多様性の理解
- 住民の放射線に対する不安に専門家が応える（双方向性）
- 公共的対応への橋渡し
- フェイズに応じた柔軟な対応（情報の更新・継続）
- 地域独自の活動の水平展開への貢献
- IDPA手法によるダイアログ（ICRP/福島ダイアログ）

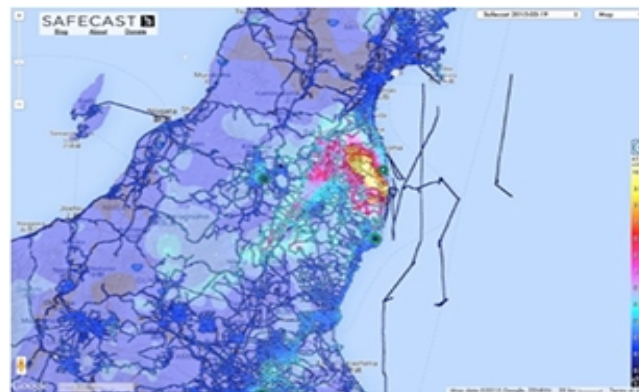
# 分析・考察：研究機関等による実践的研究活動

---

- 被災地域の環境を知ることが住民と研究者双方にとって共通の関心事
- 得られた知見のフィードバックあるいは協働による線量の実態把握と納得感の醸成
- 協働・対話を通じた信頼関係の構築
- 地域における新たな課題の発見

# 分析・考察：“市民科学的”アプローチ

- NPO/NGOが主体と放射線量の測定と公表(SNSなど)
- 自分の生活圏の放射線量を知る貴重な情報源
- 政府の発表への抵抗等から始まった市民による放射線測定が、結果的に原子力災害後回復期における行政の意思決定を支える重要なデータになった事例
- SNS等によるデータの公表の際には倫理的配慮が必要



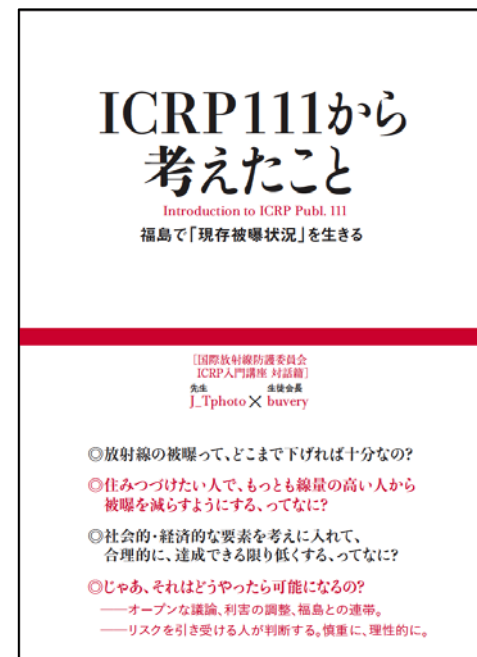
Azby Brown et al 2016 J. Radiol. Prot. 36 S82 doi:10.1088/0952-4746/36/2/S82



※日本でいう“市民科学”と欧米での“Citizen Science”は異なる

# 分析・考察：特徴的なコミュニケーション手段・方法

- Q&Aなど双方向性を意識した資料の作成
- 日常生活の文脈に対応するコンテンツとその更新
- 分かりやすさや可視化の工夫
- 住民、専門家と媒介者の協働による資料作成
- SNSを介したバーチャルなスペースでの勉強会



- ◎放射線の被曝って、どこまで下げれば十分な？
- ◎住みつづけたい人で、もっとも線量の高い人から被曝を減らすようにする、ってなに？
- ◎社会的・経済的な要素を考えに入れて、合理的に、達成できる限り低くする、ってなに？
- ◎じゃあ、それはどうやったら可能になるの？  
——オープンな議論、利害の調整、福島との連帯。  
——リスクを引き受ける人が判断する。慎重に、理性的に。



# 分析・考察：行政主体の活動

- 上司の理解・承認や組織内での意思統一
- 専門家と行政担当者とのコミュニケーション
- 職業倫理に基づく職務の遂行
- 地域の状況を踏まえてカスタマイズ
- 分かりやすさや可視化の工夫

ビーズで「可視化」



5

ビーズで「可視化」



6

# まとめ

---

- 多くの双方向的・相互作用的なコミュニケーションの実践事例が存在
- 日常の暮らしの文脈の中で放射線リスクの問題を捉える（文脈化）
- 職業倫理・専門に基づき一貫して業務・活動を遂行する人の存在
- 専門家と住民の協働による線量データの測定と対話
- “市民科学”的アプローチによる科学的データの収集と公表の拡がり
- バーチャル空間（SNS上）に展開された双方向的な勉強会

# 福島事故前後で関連学会の社会に向けた活動は どのように変わったか

迫田晃弘<sup>1</sup>、野村直希<sup>2</sup>、内藤航<sup>3</sup>、河野恭彦<sup>1</sup>、黒田佑次郎<sup>4</sup>、吉田浩子<sup>5</sup>

<sup>1</sup>原子力機構、<sup>2</sup>福井工大、<sup>3</sup>産総研、<sup>4</sup>福島県、<sup>5</sup>東北大



- 福島原発事故後、放射線に関する多くの専門家や研究機関等が、社会に向けてさまざまな活動を行ってきた。
- 本研究（SG3）では“学会活動”の切り口で、次の点を分析・考察した。
  - ✓ 専門家の社会に向けた活動が時間と共にどのように変容したか？  
(内容、アプローチなど)
  - ✓ 福島原発事故が専門家の活動にどのような影響を与えたか？
  - ✓ 放射線の専門家のコミュニケーション活動の在り方

- 対象学会：放射線やリスクなどを研究対象とする国内学会  
→福島原発事故後に社会に向けた活動実績がある6学会を選抜
- 情報収集：対象学会のウェブサイトから入手  
年次大会やこれに類するイベントは除く

学会	会員概数	専門（キーワード例）
日本保健物理学会	700	放射線防護・安全
日本放射線安全管理学会	400	放射線安全管理
日本原子力学会	7,000	原子力の平和利用
日本放射線影響学会	1,000	放射線科学・生物学
日本放射線技術学会	18,000	臨床放射線技術
日本リスク学会	600	健康・安全・環境など広範なリスク研究

## ■事故前（4件） — 主に学会内活動

- 1998～1999：自然放射能と保健物理専門研究会
- 2000～2001：自然放射線研究と公衆の放射線理解専門研究会
- 2007～2008：放射線のリスクコミュニケーション検討専門研究会 など

## ■事故後（14件） — 双方向の取り組み有り。その他は専門家内での議論が多い

- **2011～2013：専門家が答える暮らしの放射線Q&A（Web／書籍、双方向）**
- 2011：福島第一原子力発電所事故対応シンポジウム1～3
- 2012、2014：福島第一原子力発電所事故に関する放射線防護上の課題と提言
- 2017：JAEA大洗プルトニウム汚染事故に関するQ&A（Web、情報発信）
- 2019：合意形成における放射線防護の役割／放射線防護は合意形成をどう支援できるか？（シンポジウム）

など

## ■事故前（0件）

- ・ 特になし

## ■事故後（4件） — 事故後早期に双方向の取り組み有り

- ・ 2011：放射線についてのご相談窓口（Web／電話、双方向）
- ・ 2012、2013：一般市民のための放射線勉強会と相談会（対話、双方向）
- ・ 放射性ヨウ素・セシウム安全対策アドホック委員会

（目的）東日本大震災に伴う福島原発事故により大気中に放出された放射性ヨウ素・セシウムによる環境汚染地域の一般住民の日常生活に対する不安に対処するために関連する事項を調査・研究し、可能な限り対応策を提言すること

## ■事故前

- 1998：原子力がひらく世紀（書籍）
- 原子力・放射線にかかる様々なポジションステートメントの発信  
（目的例）学会としての見解等を分かり易く説明し、原子力技術への社会の理解向上に寄与

## ■事故後 — 双方向の取り組み有り。知識の提供、行政や自治体との協働が多い

### • 2011～：福島特別プロジェクト

- 2011～2012（9回）：除染の推進に向けた地域対話フォーラム（対話、双方向）
- 2011（6件）：各種提言（事故対応、環境回復、住民避難等の防護対策のあり方など）
- 2011、2012（7件）：除染技術などのハンドブックの作成や翻訳（Web、情報発信）
- 2012～：福島市にある「除染情報プラザ（現在：環境再生プラザ）」への専門家派遣  
（2018年度末で延べ800名）
- 2014：学会事故調 最終報告書（書籍）
- 2019：原子力のいまと明日（書籍）

など

## ■事故前（0件）

- ・ 特になし

## ■事故後（200件以上） — 草の根的な活動を事故後早期から継続中

- ・ **2011～：放射線健康影響説明会Q&A講演会（対話集会、双方向）**

- (1) インターネットを使った放射線の健康影響に関するQ&A事業
- (2) 放射線の健康影響を解説するQ&A講演会
- (3) 学生および一般人に対する放射線生物学講座開講
- (4) 学童および生徒に対する放射線教育支援
- (5) 地方自治体職員に対する教育事業　ほか

w/ JST、小中高校、PTA、地区住民会、青年会議所、病院、市民勉強会など

- ・ 2015：本当のところを教えて！放射線のリスク（書籍）
- ・ 2019：トリチウムとその健康影響に関する解説（Web、情報発信）

## ■事故前（20件） — “医療被ばく” に関する市民公開講座を毎年開催

- 1997～2010：市民公開講座（講演会、年1回程度、100名規模）

## ■事故後（16件） — 事故後5年は“放射線リスク”がテーマの公開講座あり

- 2011～：市民公開講座（講演会、年1回程度、100名規模）
- 20??～2017：放射線防護セミナー（学会内活動）
- 2018～2019：医療放射線リスクコミュニケーションセミナー（学会内活動）  
→ **医療現場でのリスクコミュニケーション（患者向け）**を想定

## ■事故前（2件） — 人材養成システムや教育プログラムの提供

- 2004：市民・マスコミのリスク・コミュニケーション —基本と実務—
- 2006：リスクマネジャ養成プログラム認定制度

## ■事故後（4件） — 事故後早期に情報発信。その他は専門家内での議論

- 2011：東日本大震災及び原発災害に対する災害対応特設サイト（Web、情報発信）  
— 一般向けの放射線・社会・リスク・災害等 Q&A
- 2014～：リスクコミュニケーションTG（学会内活動）
- 2017～：食の安全・安心に関わるリスクコミュニケーション研究TG（学会内活動）
- 2014～：リスク教育TG（学会内活動）



学会	事故前	事故後（主な取り組み）
日本保健物理学会	学会内活動 (リスコミなど)	[早期] 暮らしの放射線Q&A (双方向) [最近] リスコミや社会を意識した学会内活動
日本放射線安全管理学会	特になし	[早期] 電話や対話による相談 (双方向) [最近] 特になし
日本原子力学会	特になし	[早期] 福島プロジェクト (双方向；Webでの知識の提供；行政・自治体) [最近] 福島プロジェクト (専門家派遣；行政・自治体)
日本放射線影響学会	特になし	[早期～現在] 放射線健康影響説明会Q&A講演会 (対話集会、双方向)
日本放射線技術学会	市民公開講座 (テーマ：医療)	[早期] 市民公開講座 (テーマ：放射線リスク、食の安全) [最近] 市民公開講座 (テーマ：医療) リスコミに関する学会内活動 (医療現場を想定)
日本リスク学会	学会内活動 (人材養成システム、 教育プログラム)	[早期] 災害対応特設サイト (Web、情報発信) [最近] リスコミや社会を意識した学会内活動

## ✓ 専門家の社会に向けた活動が時間と共にどのように変容したか？

- 事故前：社会とのコミュニケーションを直接的に行った学会はみられなかった。
- 事故後早期：多くの学会で双方向のコミュニケーションがみられた。
- 時間とともに、学会の元々の研究領域に戻ったり、一方向の情報発信、リスコミに関する学会内活動に変わっていった。  
→ “放射線影響学会” における草の根的なコミュニケーション活動の継続は特徴的

## ✓ 福島原発事故が専門家の活動にどのような影響を与えたか？

### ✓ 放射線の専門家のコミュニケーション活動の在り方

- 信頼関係の構築
- 平時における、分野を横断した専門家間の議論の醸成
- 学会の事業目的、学会組織と会員個人
- 社会と住民個人

# 学会の事業目的（定款より引用）

学会	目的
日本保健物理学会	保健物理に関する学術及び技術の開発を促進し、 <b>その成果を社会、並びに実務に反映させる</b> ことによって、広く人類の繁栄に寄与
日本放射線安全管理学会	放射線安全管理に関する研究・教育の活性化を図るとともに、学術の発展並びに技術の開発を促進し、 <b>その成果を実務に反映させる</b> ことによって、広く人類の繁栄に寄与
日本原子力学会	公衆の安全をすべてに優先させて、 <b>原子力および放射線の平和利用</b> に関する学術および技術の進歩をはかり、 <b>その成果の活用と普及を進め</b> 、もって環境の保全と社会の発展に寄与
日本放射線影響学会	放射線による初期物理過程から人体や環境に与える影響に関する学理及び応用の研究調査並びにそれについての発表、知識の交換、情報の提供等を行い、 <b>放射線科学の進歩、知識の普及及び啓発を図り</b> 、もって我が国における学術の発展及び科学技術の発展と振興並びに福祉の向上に寄与
日本放射線技術学会	<b>放射線技術学に関する研究発表</b> ，知識の交換ならびに関連団体との連絡提携を図り，学術の進歩発展に寄与
日本リスク学会	<b>リスク研究の発展と知識の普及に努める</b> と共に会員ならびに関連する諸団体の相互の交流を図り、海外の関係団体との国際交流を促進

# 指定コメント①

筑波大学大学院人文社会系 准教授

五十嵐泰正



# 自己紹介

- 放射線の専門家でもリスクコミュニケーションの専門家でもない  
(専門は都市／地域社会学)
- 内藤報告で「地域住民主体の活動」として触れられていた複数のプロジェクト（「安全・安心の柏産柏消」円卓会議、いわき海洋調べ隊「うみラボ」）に、地域農水産業復興の立場から中心的に関与
- 社会科学者である以前にコミュニケーション活動に関わった一市民としてのコメント



## 再確認

：そもそも何がこの専研の（上位）目的なのか

- ✓ 専門家によるウェブでの情報発信に関する評価基準の構築
- ✓ コミュニケーション実践の諸事例の分類・評価・要点の抽出
- ✓ 関連学会のコミュニケーション活動の評価・総括

それらの検討は、

次のリスクにいかに備え、**平時の発信体制と地域住民との関係性**を関連学会が構築しておくため



# ローカル／パーソナル向けとマス向け コミュニケーション

- 両者に求められるものは大きく異なるという視点が重要では
- 前者にはより「数」「頻度」が求められる
- 後者ではむしろ「情報量」は過剰だったことが混乱の一因？



# ローカル／パーソナル向けの 専門家によるコミュニケーション

- 迅速な対応のためには、内藤報告であったような地域社会の意思決定システム・住民の中の専門性の高いキーパーソンとの連携により、双方向的で信頼構築に資するコミュニケーションが必須  
→しかし、原発立地自治体周辺はともかく、全国的には放射線関連の学会が主体でそうしたシステムを形成するのは困難では
- 地方大学の関連機関（特に医学部などの地域に根づいた学部）が構築しているネットワークとの連携を平時に築いておくことが重要ではないか





# マス向けのコミュニケーション (ウェブサイトなど)

- 一市民からすれば、「あまりにも乱立している」「専門家の声がワンボイスではない」ことが混乱の原因
- 放射線関連の学会共同で有事の情報発信をするようなプラットフォームを準備しておくことが重要ではないか
- 関連学会内／間での科学的な「議論」と一般社会で受け止められる「議論がある」の違いへの意識
- 質だけでなく、避けられないリーチ・効果の評価の問題  
≡なぜ一部の非主流的な専門家の声が大きく聞こえたのかの検討



# 指定発言

ICRP Publication 138

「放射線防護体系の倫理的基盤」について

栗原千絵子

国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構

- インターネットを通じて発信する情報の評価のためのクライテリアを設定する活動にオブザーバー参加
- 情報の受け手からみた評価ではなく、発信する人が自らの情報を評価する
- Publication 138の「コアな倫理的価値」(倫理原則)をスクリーニングに使うというチャレンジ
- まずはICRPの示した「倫理的価値」を簡潔な言葉で表現する必要性

# ICRP 138

## 放射線防護体系の倫理的基盤

### コアな倫理的価値 (core ethical values)

- 善行/無危害 (beneficence/non-maleficence)
- 慎重性 (Prudence)
- 正義 (Justice)
- 尊厳 (dignity)

### 手続き的価値 (procedural values)

- 説明責任 (Accountability)
- 透明性 (Transparency)
- ステークホルダー参画 (inclusiveness (stakeholder participation))

Beneficence/Non-maleficence

## 善行/無危害

- 良いことをしよう、害してはならない

リスクとベネフィットのバランスは最適か？

- 放射線のリスクを正しく適切に伝える
- 放射線のリスクを避けることによって  
他の利益を失う／害をもたらすことがないか？

# Prudence

## 慎重性

- 不確実な状況の中で、注意深く意思決定し行動する知恵

不確実な状況の中で注意深く意思決定し行動するための情報や指針を提供しているか？

# Justice

## 正義

- 利益と不利益の配分の公正性
- 手続きの公正性

立場の弱い人がより不利益を被り、強い人が不利益を避け／利益を得ることにならないか？

利害関係者が参画し、公正・公平な手続きがとられているか？

dignity

尊厳

- 個人(コミュニティ)の自律性の尊重  
= 基本的権利

個人(コミュニティ)がそうありたいと願うあり方を大切にしているか？



# 4つのコアな価値を実現するために・・・

Accountability

説明責任

政策や行動に関する意思決定に関与した者には、それにより影響を受ける可能性のある人々すべての疑問に回答する責任がある

Transparency

透明性＝情報公開

inclusiveness (stakeholder participation)

ステークホルダー参画

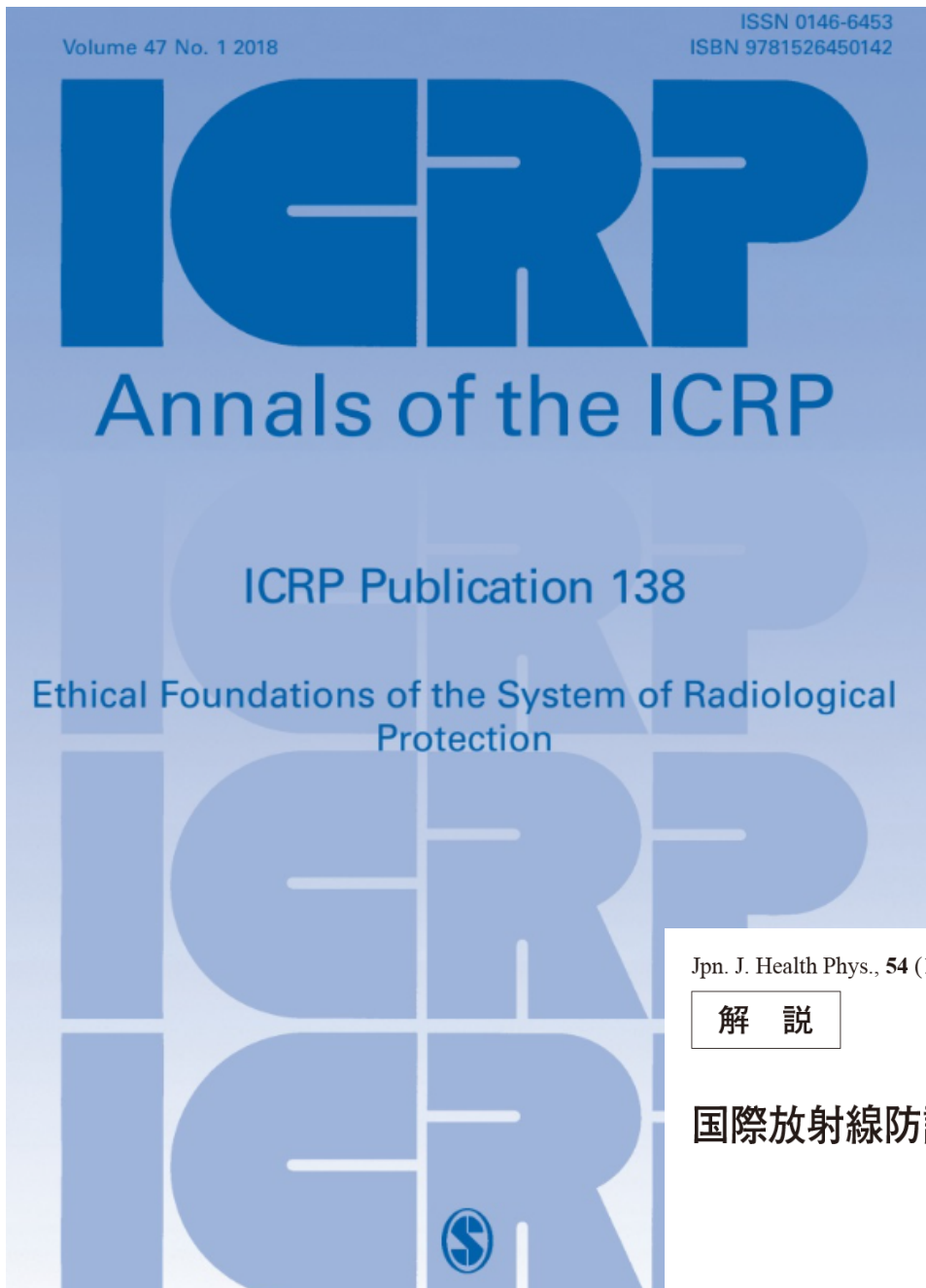
# ICRPから学んだこと

## 本委員会とともに学んでいること

「倫理」があって初めて

「リスクコミュニケーション」が成立する

「倫理的価値」を議論することによって、  
行動の指針が育ち、感性が磨かれる



ありがとうございました！

➤ ICRP Publication 138

## 保健物理学会 学会誌掲載の解説論文

Jpn. J. Health Phys., 54 (1), 19 ~ 28 (2019)

DOI: 10.5453/jhps.54.19

解説

国際放射線防護委員会 (ICRP) による『放射線防護体系の倫理的基盤』  
—作成経緯とその概要—

栗原 千絵子\*1.#

(2018年8月7日受付)

(2018年11月14日採択)

COVID-19について

「福島第一原子力発電所事故後の  
Public Understanding(科学の公衆理解)の  
取り組みに関する専門研究会」のパネルセッション

－ ラポーターからの報告－

福島県環境創造センター 研究部 主任研究員

黒田 佑次郎

[kurodasan@me.com](mailto:kurodasan@me.com)

# フロアからの質問

## ■ 全体にかかるもの

「三テーマを柱として、事故後の住民とのコミュニケーション活動を振り返られ、得られた知見も多くあったと思うが、最終的には**現場へのフィードバック**が重要だと思うが、これに関してお考えはあるか？」

## ■ 各グループへの具体的なもの（SG1）

「リストアップした資料は、実際のところ住民にどの程度届いていたか、活用されていたか（アクセスがどの程度あったか、など）、作成側の意図通り受け止められていたか、などの**住民側の実際の反応**については見られる予定はおありでしょうか？何が必要とされるのかを知るには、実際の反応も必要な気がしましたので。」

## ■ 各グループへの具体的なもの（SG2）

「行政主体の情報公開やリスコミへの反発の根底には、行政への不信感があるというのが共通の認識であるように思います。説明の丁寧さ、公衆側の話聞く姿勢のみならず、**行政がどのような仕組みや倫理で動くのか**、といった一見リスコミとは関係ないような内容を公衆側に知ってもらうことでリスコミが受け入れられやすくなるかも、という可能性を研究活動の中で感じられたことはないでしょうか？」

「市民科学的アプローチは「地域住民主体」ではなく「研究機関等による」に分類されていたように見えました。両方あるのでは？ 23抽出の基準は？」

## ■ 各グループへの具体的なもの（SG3）

「SG3について学会活動としてこれまでに展開されてきた活動を振り返っておられるが、活動は十分であったとみているか。学会が社会から求められるところに照らして改善すべき課題があれば。」

## ■ 指定発言者に対して

「コミュニティを構成する個人がすべて同じ意見や要望を持っているとは限らないので、個人の尊厳とコミュニティの尊厳が対立するようなケースがあると思いますが、その場合の調整の仕方について具体的な指針はありますでしょうか。」



# 議論の振り返り

## ■ 指定討論

「3つのグループに分かれて検討をしてきたが、それらの活動の**上位目標**は何か？（五十嵐）」

「**倫理的価値**を議論することによって、行動の指針が育ち、感性が磨かれる（栗原）」



福島事故後のコミュニケーション活動を概観すると、手探りのなかでも専門家が地域から学び、工夫をしながら「対話」を繰り返してきた事例がある。

それらの活動の目的は「科学的な理解を促す(PU)」ことから、「住民の意思決定を支える(Engagement)」ことにシフトした特徴がある。

Murakami, Kuroda et al. APJPH (2017)

## ■ Covid-19との関連

目に見えないリスクにより「生活を変えられることを強いられる」点が共通するが「人から人へと伝播する」というリスクの性質が異なる。

COVID-19の場合は「Social Distancing」が求められ、「人と人とのつながり」が切断される。福島の見聞が役立つところと、現状に応じた適応が必要なところがある。

## ■ まとめ

つぎのステップは、平時からの地域住民との関係の育成や情報発信体制の構築、地域と既に信頼感のある組織との連携が必要だろう。

（これらには地道な努力が必要）保健物理学会員と関連学会員が、自分たちの活動の先には「住民の生活」があることを意識することによって、一歩ずつすすんでいくのではないか。