低線量の放射線健康影響リスクコミュニケーション —地域参画型リスクコミュニケーションの実践—

元福井大学 山野 直樹

福島原子力事故後の低線量の放射線健康影響リスクを対象として、地域コミュニティ協働による新たな地域参画型リスクコミュニケーション手法を構築した。敦賀市民と協働した社会実験(勉強会)を3年間実施し、勉強会の前後における意識調査より、放射線に対する知識、リスク認知および意識の変化について分析し、地域参画型リスクコミュニケーション手法の有効性を検証した。2016年3月に開催された「『低線量の放射線健康影響を考える』公開フォーラム in 大岡山」での議論をもとに、地域参画型リスクコミュニケーションについて考察する。

KEYWORDS: *risk communication, low-dose ionizing radiation, nuclear consensus building, public participation, health effects, community-based, social implementation*

I. はじめに

福島第一原子力発電所事故後の回復・復興期において、長期にわたる最大の課題は低線量の放射線健康影響である。放射線に対する公衆の理解醸成なくして、今後生じると予想される種々の障害を克服し、原子力安全に対する信頼を回復することはできない。

東京電力福島第一原子力発電所の事故調査・検証委員会の最終報告書¹⁾ VI章でもリスクコミュニケーション(以下、リスクコミと記す)の重要性・緊急性が指摘されている。

福島事故後、環境省、文科省、消費者庁をはじめ、多くの研究機関、学協会において放射線リスクコミ活動が行われた。説明会・講演会等は多数開催され、リスクコミ用資料は多数存在する。多くの聴衆向けの講演会形式ではなく、比較的少人数での「車座」集会も行われている。研究機関・学協会による放射線コミュニケーター育成研修も行われている。

しかし、最近の消費者庁の意識調査結果²⁾に表れているように、低線量の放射線健康影響に対する国民の懸念はいまだに払拭されていないのはなぜだろうか？

従来の原子力コミュニケーションは、福島事故のよう

な大規模災害を想定したものではなく、安全が確保されていることを大前提とした平時の原子力理解増進や社会受容性向上を目的として開発されたが、福島事故後のリスクコミでも従来の手法を援用してきた感がある。

低線量の放射線健康影響には、大別して被曝による確率の影響と心理的・社会的影响の二つがある。

前者に関わる科学的エビデンスとしては多くの疫学研究やICRP, UNSCEAR等により、100mSv以上の被曝リスクについては定量的評価がなされている。後者については、上記の低線量被曝リスク評価が不確実であること、避難による生活・文化・教育・経済環境の悪化や地域コミュニティの分断、さらに政府・専門家に対する信頼感の低下に由来する不信や不安が公衆の中に生じていることに起因している。また、食品の放射能汚染に対する心理的不安・恐れがあり、一般的な「忌避の行動」に留まらず、将来のネガティブな進展を想像する放射線恐怖症(Radiophobia)に陥る人々の存在も忘れてはならない。

筆者らは、科学的エビデンスに基づいたリスク情報の伝え方、科学のみでは検証できない不確実性の取り扱い、また、心理的・社会的影响をいかに考慮するか、に応える新しいリスクコミ手法として、地域コミュニティ協働による「地域参画型」を開発し、原子力立地地域である福井県敦賀市をフィールドとした3年間の社会実験(勉強会)を通して、その有効性を検証した。本報ではその活動結果を紹介し、効果的な「地域参画型」リスクコミの社会実装(具体的に社会に適用する方法)について考える。

Risk communication on health effects of low-dose ionizing radiation -Practice of Community-Based Risk Communication-:
Naoki Yamano.

(2016年5月30日 受理)

Ⅱ. 地域参画型リスクコミュニケーション

1. 地域参画型リスクとは？

地域参画型 (Community-Based) と呼ばれる形式は、図1(a)に示すような従来の主催者・専門家⇄ステークホルダー (利害関係者及び関与者) との対話の場ではなく、図1(b)に示すように、地域コミュニティのステークホルダーが専門家と一緒に協働して行うものと定義する。地域コミュニティとは、地域社会を構成している住民の集団が構成要素となるコミュニティを指す。

市民参加型としては、まちづくり計画や廃棄物計画の合意形成を目的とした協議会運営形式³⁾や学識経験者及び市民で構成される委員会形式⁴⁾があり、放射性廃棄物では『対話フォーラム』形式⁵⁾が実践されている。

本研究では、環境省の『放射線健康不安に関するリスクコミ』、消費者庁の『食品と放射能』リスク活動をはじめ、日本放射線影響学会の福島第一原発事故対応プログラム委員会が実施した『放射線の健康影響に関する勉強会』を含めた多様な活動について調査した。これらの先行事例調査と敦賀市を対象とした放射線とリスクに関する住民意識調査⁶⁾を参考にして地域参画型リスク手法の実践方法を設計した。

2. 地域参画型リスクの特徴

地域住民は生活する社会環境が共通/類似しているため、地域社会におけるリスクの影響を自分たちの問題として捉えることができる。すなわち、地域コミュニティに共通する課題設定が可能であり、地域コミュニティの課題を自分たちが共考して解決を目指すことができる。

冒頭に述べたように、従来の原子力コミュニケーション手法を援用したリスクミは安全を大前提とした平時の社会受容性向上を目的とするため、以下の問題点が生じやすい。

- ・啓蒙的コミュニケーションやパターナリズム (父権主義) による説得的手法を適用。

- ・主催者側に、情報さえ提供すれば公衆は正しく判断できるはず、判断すべきという誤解がある (欠如モデル)。
- ・不適切なリスクメッセージの使用。
『放射線を…恐れよう』、喫煙・飲酒などとの不適切なリスク比較。
- ・リスクの本質である「不確かさの影響」の説明不足。
そのため、地域参画型では次の要件を考慮した。
- ・地域コミュニティの少人数の参画型勉強会形式を採用
地域住民が参加しやすい・話しやすい雰囲気を作り出し、互いの表情が見える15名以内の少人数のグループで構成する。参加者全てが発言できるようにファシリテーションする。1〜3回程度の勉強会では有効性が不足するので、5回以上の継続した勉強会参加を促す。
- ・自発的な参加を促す仕組みを配慮
関心・興味を持って参加して真摯に議論したとしても、その結果が何に、どのように役立つのか分からなければ人々は無力感 (powerless) を持つ。そのため、人々の「知る権利」だけでなく「自己決定権ⁱ⁾」や「自己効力感ⁱⁱ⁾」に強く働きかけ、繰り返し参加するためのモチベーションが持てるように配慮する。
実践的には、勉強会テキストは最初、専門家が準備するが、参加者がその内容を自分自身が納得できるように改める作業を協働で行うことで、ステークホルダー入力のプロセスを確実にする。具体的には、「自分自身が腑に落ちる、他の地域住民に対しても説明できるガイドブックを一緒に作り上げる」活動に協力をお願いする。
- ・「知識」だけではなく「考え方」を伝える
リスク情報の知識だけでなく、リスクを自身で判断する方法を伝える。なぜなら、リスクリテラシーは「リスク知識の伝授」であり、知識を獲得しても、必ずしもそのリスクを自発的に受け入れることを意味しない。また、エビデンスだけでなく、「価値」への質問に答える。

3. 地域参画型リスクミの研究手法

地域参画型リスクミ手法を構築し、実験的に検証するため、図2に示すように、放射線生物学、社会心理学、リスクコミュニケーション、公衆参画、社会的責任を専門領域とする研究者、研究協力者及び地域コミュニティの参画による「プラットフォーム型研究フォーラム」を組織し、運営委員会を設置して本研究を実施する環境を整備した。

ⁱ⁾ 『自らの生命や生活に関して、権力や社会の圧力を受けることなく、本人自身が決定できる権利』 (大辞林)

ⁱⁱ⁾ 自分の能力によって特定の状況で成功する、あるいは目的を達成できる可能性の認知 (Self-Efficacy)

図2 プラットフォーム型研究フォーラムの概念

運営委員会では、多様な議論を通じて、地域参画型リスクコミの勉強会参加者のメンバーシップや対話の方法論、専門家の関与のあり方、実装プロセスの適切性、勉強会の目的達成度評価方法などの論点分析を行い、地域参画型リスクコミ手法の有効性評価の方法を検討した。

Ⅲ. 地域参画型リスクコミュニケーションの実践

1. 課題解決のためのガイドブックの制作

公衆の低線量リスク認知における阻害要因や課題を解決するため、まず、研究者が中心となって、「低線量の放射線健康影響ガイドブック」のドラフト（草案）を制作した。このドラフトを「プラットフォーム型研究フォーラム」で検討し、地域の特性を活かしたリスクコミュニケーションの在り方について共考する材料とした。

ドラフト制作にあたっては、次の3項目を考慮した。

- ・低線量の放射線による健康影響の科学的エビデンス
- ・科学のみでは検証できない不確実性の取り扱い
- ・心理的・社会的影響

ドラフトの詳細は紙面の制約で省略するが、下記の章節で全46ページの構成となっている。

- ・はじめに
- ・リスクの考え方
- ・放射線による身体影響
- ・低線量とは？
- ・低線量の放射線健康影響
- ・おわりに
- ・追補・参考文献

このドラフトでは、科学的エビデンスに基づく放射線の健康影響だけではなく、放射線恐怖症(Radiophobia)による心理的・精神的影響や、リスクとその判断方法についても明記した。

2. 地域コミュニティとの勉強会

「低線量の放射線健康影響ガイドブック」のドラフトを

テキストとして、地域コミュニティとの社会実験(勉強会)を実施した。

(1) ドラフトに基づく勉強会

3つの勉強会グループを立ち上げ、テキストを用いて各グループで勉強会を継続して実施した。勉強会グループは下記の通りである。

(A) 敦賀市在住の女性市民グループ(12名)

[原子力に関心のある女性グループ]

(B) 敦賀市健康管理センターグループ(12名)

[保健師、管理栄養士、助産師、臨床心理士]

(C) メディア記者グループ(5名)

[敦賀記者クラブ所属の新聞記者、テレビ記者]

Cグループはメンバーの多くが直前になって予定日時に参集できないことが多く、平成26年度からはAあるいはBグループ会合に合流することに変更した。

勉強会は1回2時間程度で、ドラフトの内容を勉強し、不明点、分からない点、理解が難しい点などを洗い出しながら、分かりやすい表現や記述方法などの改善や改訂について議論した。

平成25年度の勉強会プロセスの中で、勉強会参加者よりドラフトの不適切な点、改良点などをもとに初級編の制作することが提案され、平成26年度からは初級編の制作を協働して実施した。問題点や改善を必要とする指摘点は次節のガイドブックの改訂で示す。

(2) 説明練習会の実施

勉強会メンバーと一緒に制作した「低線量の放射線健康影響ガイドブック」(初級編)をもとに、他の人々にどのように伝えるか、分かりやすい説明方法を学ぶため、地域市民を対象に説明することを想定した説明練習会をA、Bグループで試行した。聴衆である地域市民として福井大学の複数の大学院生が務めた。

この説明練習会の質疑応答を通じて、参加者は相互に意見交換を行うとともに、自分自身が本当に理解していることと、そうでないことをはっきりと認識することができた。同時に、地域市民を対象とする説明会において、配慮すべき事柄やどのような点に注意すべきかを明らかにした。これらの留意点は、実際の説明を行う際の実装方法として実装ガイダンスにまとめた。勉強会と説明練習会の実施の様子を図3に、開催実績を表1に示す。

(3) ガイドブックの改訂

敦賀市民との勉強会を通して、専門家が制作したドラフトに対する参加者からの指摘および改訂点は下記の通りであった。

- ・リスクの考え方：リスクの定義、概念、トレードオフ、確率、不確実性の理解が難しい。
- ・放射線による身体影響：DNA損傷・修復メカニズム、過剰絶対リスクと過剰相対リスク(EAR, ERR), Sv, Bq, Gyなどの言葉が難しい。
- ・低線量とは？：チェルノブイリ事故での精神的影響は

表1 勉強会の開催実績

勉強会Aグループ	勉強会Bグループ	勉強会Cグループ
2013. 7.12 16名	2013.11.12 13名	2013. 7.31 7名
2013.11. 8 12名	2014. 1.17 16名	2013.11.11 3名
2014. 1.17 10名	2014. 3.17 16名	2014. 1.23 1名
2014. 3.14 11名	2014. 6. 4 12名	2014. 9.26 3名
2014. 5.16 10名	2014. 7.30 12名	(以降はA/Bグループ会合に合流)
2014. 7.11 12名	2014. 9.24 10名	
2014. 9.26 8名	2014.11.19 13名	
2014.11. 7 12名	2015. 3.12 13名	
2015. 2.20 12名	2015. 8. 3 13名	
2015. 8.21 8名	2015.10. 7 20名	
2015.11.27 7名		

よく理解できた。

- ・低線量の放射線健康影響：4つのモデル(LNT など), CT 検査などの医療被曝の疫学調査結果の理解が難しい。

全般的なものとして, 下記の意見集約がなされた。

- ・情報量が多いと全体を理解できない。
- ・構成・章立ての順番を変えた方がよい。
- ・「市民自身が得心できるもの」, 「自分たちが他の人々へ説明に使えるもの」が欲しい。
- ・初心者には詳細すぎる内容の記述は不要。ページ数の少ない初級編を作るのがよい。

これらの意見をもとに, 平成26年度以降はドラフトを見直し, 勉強会メンバーとの協働で修正・変更を繰り返して「低線量の放射線健康影響ガイドブック」(初級編)を制作した。

3. 社会実装ガイダンスの作成

勉強会や説明練習会を通して痛感したことは, 良いガイドブックが存在しても, 単に読んだり, 1~2回の説明ではよく理解されないことであった。良いガイドブックは効果的な実践方法が伴ってその有効性が高まる。

そのため, 地域参画型リスコミ手法を社会に具体的に適用するため, 勉強会の過程で生じた様々な問題点や課題を検討し, 社会実装ガイダンスを作成した。

この社会実装ガイダンスは, 地域コミュニティにおいて, 「低線量の放射線健康影響ガイドブック」(初級編)を用いて, 地域参画型リスコミを具体的に実践するための手引きである。また, この要約版として「実践の手引き」も作成した。社会実装ガイダンス及び実践の手引きは「低線量の放射線健康影響ガイドブック」(初級編)とともにホームページ(www.cbriskcommunication.org)に公開されている。

IV. 地域参画型リスコミの評価

勉強会参加者に対する意識調査を勉強会の前(2013年11月)と後(2015年11月)で実施し, 参加者の知識の理解度, 意識の変化を調査した⁷⁾。ここで用いた質問票は2013年9月に実施した敦賀市民を対象とした「放射線とリスクに関する意識調査」とほぼ同じであるため, 一般の敦賀市民の意識との差異を比較できるとともに, 因子分析により勉強会参加者の属性を把握することができる。

一般の敦賀市民の意識調査分析⁶⁾では, 不安層と容認層を対極として, 中間層3層の計5層に分類されたが, 勉強会参加者24名は, 不安層と中間1層及び中間3層が主な属性として同定され, 容認層は3名の少数であった。これより, 勉強会参加者は典型的な中間層と不安層が混在した構成であったことが分かる。

質問項目は全部で44あるが, 紙面の制約上ここでは勉強会参加者の意識の変化の一部を図4に示す。薄い網掛けが勉強会前, 濃い網掛けが勉強会後である。比較のため, 一般の敦賀市民の意識調査結果も実線で示した。

放射線に対する悪いイメージや恐れを持つ人は勉強会后減少し、放射線に善悪はないと肯定する人が増えた。

図5は、勉強会前後での福島産食品とリスクに対する認知の変化を示す。福島産の食品を忌避する一般の敦賀市民は20%いたが、勉強会後の参加者ははっきり否定する傾向が増加した。勉強会後はリスクの判断方法に対する認知が高まっている。

勉強会参加後の意識の変化については、図6に示すように、多数の参加者から意識が変化すると回答を得た。

以上から、勉強会後で放射線健康影響リスクに対する意識の変化を確認し、地域コミュニティ参画による地域参画型リスクミ手法の有効性を検証した。

V. 地域参画型リスクミの今後の展開

2016年3月に開催された『低線量の放射線健康影響を考える』公開フォーラム in 大岡山では、低線量の放射線健康影響リスクミに関心を持つ一般市民、リスクミ実践家及び関連研究者40数名の参集を得て意見交換を行った。

図5 勉強会参加者の食品とリスク認知の変化

図6 勉強会参加者のリスク意識の変化

公開フォーラムでの議論については別の機会に述べるが、地域コミュニティによる地域参画型リスクミは、地域の持っている課題を「共に考えて」解決するためのよりよい方法となる。

参加者数が限定されるので発展性がないと誤解されることがあるが、この手法を他の地域コミュニティにも数多く適用することによって多くの知見が得られる。

従来の大規模な説明会や市民集会に比べて効果的・効率的ではないと考える人もいるが、多くの人々を動員した説明会で、本音の意見・考えを聴けるかどうかは疑問である。

グローバルな課題に対しては、まず地域メンバーによる地域コミュニティへの影響を考えることで問題点を可視化する。その後に地域を限定せずに複数の地域・多数のコミュニティに範囲を拡げることによって、地域参画型リスクミをグローバル化することが可能である。

今回の実践研究からは良いガイドブックとともに、その社会実装方法がリスクミの成否を左右する重要なポイントであることが明らかとなった。地域コミュニティが主体となる地域参画型リスクミが全国的に展開され、様々な課題に対する有効性を確認することが望まれる。本研究はJSPS 科研費 25420902 の助成により実施された。

— 参考資料 —

- 1) 東京電力福島原子力発電所における事故調査・検証委員会最終報告書, VI章 1(3)e(g) pp.389-391, 2(7) pp.424-426, 平成24年7月23日.
- 2) 消費者庁, 風評被害に関する消費者意識の実態調査(第7回), 平成28年3月10日.
www.caa.go.jp/earthquake/understanding_food_and_radiation/pdf/160310kouhyou_1.pdf
- 3) 小林重敬編・計画システム研究会著, 協議型まちづくり, 学芸出版社(1994)ISBN4-7615-3042-1.
- 4) 北九州市 PCB 処理安全性検討委員会,
www.waste-info.jp/pcb/
- 5) 八木絵香, 高橋信, 北村正晴, 質的研究に基づく新しい原子力コミュニケーションスキームの提案, 日本原子力学会和文論文誌, 6[4], pp.444-459 (2007).
- 6) 篠田佳彦, 山野直樹, 敦賀市における放射線とリスクに関する意識調査, 日本原子力学会和文論文誌 14[2], pp.95-112 (2015).
- 7) 山野直樹, 泉佳伸, 安田伸宏, 松本義久, 林崎規祐, 篠田佳彦, 原子力合意形成学に関する一考察(X): 地域参画型リスクコミュニケーション: 低線量放射線健康影響に対する社会実装, 日本原子力学会 2016 年春の年会(東北大学)3B06, 2016.3.28 (2016).

著者紹介

山野直樹 (やまの・なおき)

元福井大学特命教授
(専門分野/関心分野) リスクコミュニケーション, 原子力合意形成, 原子核データ評価, 放射線遮蔽工学