

放射線災害・医科学研究拠点


ニューズ レター

2023
Vol.12

contents

- 放射線災害・医科学研究拠点
第6回カンファランス報告…………… 1
- 共催事業
資料展示「赤レンガの医学資料館」…………… 5
- iPS 細胞リプログラミングによる
トリソミー染色体の自己修正（広島大学）… 12
- 長崎・ヒバクシャ医療国際協力会（NASHIM）
設立 30 周年記念シンポジウムの
開催について（長崎大学）…………… 14
- 災害後の日常性を回復するための
リスクコミュニケーション
（福島県立医科大学）…………… 18
- 2023 年度 放射線災害・医科学研究拠点
共同研究課題公募要項…………… 24





災害後の日常性を回復するためのリスクコミュニケーション

福島県立医科大学 災害こころの医学講座 助教 小林 智之

1. 日常性の回復と、災害後のリスクコミュニケーション

大きな災害や事故に巻き込まれ自身の日常性を崩された人々は、その後生活の再建を目指します。東日本大震災は地震、津波、原発事故の複合災害でした。とりわけ原発事故に関して、その対応には専門的な知識が必要とされました。たとえば、特定の空間線量率の地域に住み続けることが安全か、子どもや高齢者に深刻な影響が及ぶ可能性があるのか、県内の野菜やキノコ類を食べても大丈夫かなど、実際に生活を送る中で直面する問題に、放射線の身体影響についての専門知識がなければならぬ状況でした。こうした状況で被災者の意思決定を支援する方法として注目されたのがリスクコミュニケーションです。リスクコミュニケーションとは、当該リスクに関して、個人や集団、組織の間で情報や意見を交わすことから成る相互作用プロセスと定義されます¹。

災害後のリスクコミュニケーションの最終目標は被災者の日常性の回復です²。リスクコミュニケーションの実践モデルには、専門家と非専門家との間の対話場面が想定されてきました^{3,4}。ここでの専門家とは、当該リスクについて専門的な知識や見解を持つ科学者や有識者、または支援の提供を行っている組織の担当者を指します。一方の非専門家とは、リスクに直面したが専門的な知識を持たない人々を指します。非専門家は、自分の大切な人や自分自身のためにリスクに対して何らかの意思決定を求められるが、意思決定を行うだけの専門的な知識や見解を有しておりません。したがって、専門家はそのリスクに関する知識や

見解の情報提供を求められます。ただし、専門家から非専門家への一方向のコミュニケーションは、両者の間の認識や価値観のずれによって失敗する可能性があります⁵。そのため、リスクコミュニケーションの実践モデルでは、専門家と非専門家の双方向コミュニケーションが重要視されており¹、当該リスクにかかる問題について専門家と非専門家の双方から意見を交わし、比較しながら、両者にとって最適と思える意思決定を導くものが提唱されています^{4,6}。

しかし、災害後のリスクコミュニケーションの最終目標が被災者の日常性の回復であるならば、専門家と非専門家との対話場面だけをリスクに関する情報のやりとりの場として想定するのでは不十分であることが考えられます。非専門家は、リスクに関する情報を家族や友人から得ることもあるし、専門家から情報を得たとしても自身の日常性の回復過程にそのまま反映させるわけではありません。人は、不確実な情報に対しては、親しい人や自分と価値観のあった人の意見⁷、または社会的にコンセンサスを得られている意見⁸を信頼できるものと判断する傾向にあります。また、他者との会話の中で情報が共有されていくことで、人は、その情報の現実味を増していくとされます⁹。さらには、日常性を形成していく過程は、個人だけでなく、家族とのコンセンサスを得ながら決定されることも多くあります。そのため、専門家から提供された情報は、そのまま非専門家たちの中で日常性の回復過程に反映されるというよりも、他の非専門家とのコミュニケーション過程を経ながら反映されるかが決まる可能性が考えら

れます。

2. 調査の紹介

ここで、専門家と非専門家または非専門家同士のリスクコミュニケーションが日常性の回復に及ぼす影響について調査した研究を紹介します¹⁰。この研究では、東日本大震災で深刻な被害を受けた宮城県と福島県の住民を対象に調査が行われました。上記の議論に関連して、専門家と非専門家同士のリスクコミュニケーションの効果と非専門家同士のリスクコミュニケーションの効果が同時に検討されました。また、従来のリスクコミュニケーション研究ではリスクコミュニケーションの効果測定として行動変容やコミュニケーションへの満足度が主に測定されていましたが¹¹、この研究では日常性の回復を最終的なアウトカムとし、行動変容と自己効力感の高揚が媒介変数として扱われました。

2.1. 方法

2.1.1. 参加者

2019年12月に福島県の住民800名、宮城県の住民800名を対象に調査票を郵送しました。参加者は、それぞれの県の住民基本台帳から二段階無作為抽出により選定されました。インフォームドコンセントは書面で行われ、回答者は返信用封筒にて提出しました。福島県では303名（回答率37.9%、男性147名、女性156名、年齢 58.39 ± 15.06 歳）、宮城県では250名（回答率31.2%、男性110名、女性140名、年齢 58.42 ± 14.59 歳）が回答しました。

2.1.2. 調査項目

参加者はリスクコミュニケーションの効果指標、災害後からの日常性の変化、人口統計データについて回答を求められました（項目の詳細は論

文内で紹介¹⁰）。

リスクコミュニケーションの効果指標には、2011年以降のリスクコミュニケーションに関する論文のシステマティックレビューから抽出された項目（知識の共有、満足いく対話、不安やストレスの解消、信頼関係の構築、行動変容、自己効力感）が使用されました。それぞれ、医療者（専門家）とのリスクコミュニケーションと家族や知人などの周囲の人々（非専門家）とのコミュニケーションについて5件法で尋ねました。

災害後からの日常性の変化では、健康状態、家族や友人との関係、個人的活動または社会的活動（運動、趣味や娯楽、音楽や絵画などの芸術、人との交流）、新しい人との交流、ボランティア活動への参加、町内会などの地域活動への参加、経済状況について尋ねました。災害後からどれくらい変化したかを5件法で尋ねました。

2.1.3. 倫理

本研究は、福島県立医科大学の倫理委員会によって承認されました（承認番号2019-168）。

2.2. 結果

2.2.1. リスクコミュニケーションの因子

最小平均偏相関と平行分析の結果、因子の数は2つまたは3つが推奨されたため、因子の解釈から2因子構造を採用しました。最尤法とPromax回転による探索的因子分析を実行しました。第1因子は医療者とのリスクコミュニケーションに関する項目の因子負荷量が高かったため、医療者RCと名付けました。また、第2因子は周囲の人とのリスクコミュニケーションに関する小目の因子負荷量が高かったため、内集団RCと名付けました。健康のための行動変容や自己効力感はいずれの因子にも高い因子負荷量も示しませんでした。

行動変容と自己効力感を除いた項目群について、福島県と宮城県の多母集団同時分析を行いました。すべてのSEMは、WLSMV推定を用い、モデル適合度はCFI、SRMR、RMSEAを使用しました。CFIは0.95より上、SRMRは0.08未満、RMSEAは0.06未満においてモデルは適切であるとしました。モデルに制約を加えていった際のCFIの変化値に基づいて測定不変性について検討したところ、因子負荷量、切片、観測変数の誤差の分散について制約したモデルが認められ、測定不変性が確認されました(CFI = 0.998, SRMR = 0.067, RMSEA = 0.018)。

2.2.2. 日常性の因子

災害後からの日常性の変化の項目については、適合度指標に基づき、測定方程式モデルを決定しました。その結果、4つの下位因子を持つ1因子構造で構成されていました。包括的な1因子は、日常性の回復因子と名付け、下位因子はそれぞれ個人的活動、社会的活動、人間関係、健康・経済

と名付けました。福島県と宮城県の多母集団同時分析の結果、弱い測定不変性が確認されました(CFI = 0.968, SRMR = 0.078, RMSEA = 0.036)。

2.2.3. リスクコミュニケーションと日常性の回復

リスクコミュニケーションの効果指標の因子と、日常性の回復因子、行動変容と自己効力感の観測変数から成る媒介モデルについてSEMを実施しました。福島県と宮城県の多母集団同時分析を行い、構造不変性を検討しました。その結果、因子負荷量、切片、観測変数の誤差の分散及び、回帰係数についても制約したモデルが認められました。すなわち、福島県と宮城県の間で違いは見られませんでした。そのため、これらの都道府県をプールしたモデルにおいて媒介モデルを実施しました(CFI = 0.968, SRMR = 0.066, RMSEA = 0.039)。

SEMの結果、医療者RCは日常性の回復に直接的な負の影響が示されました(standardized

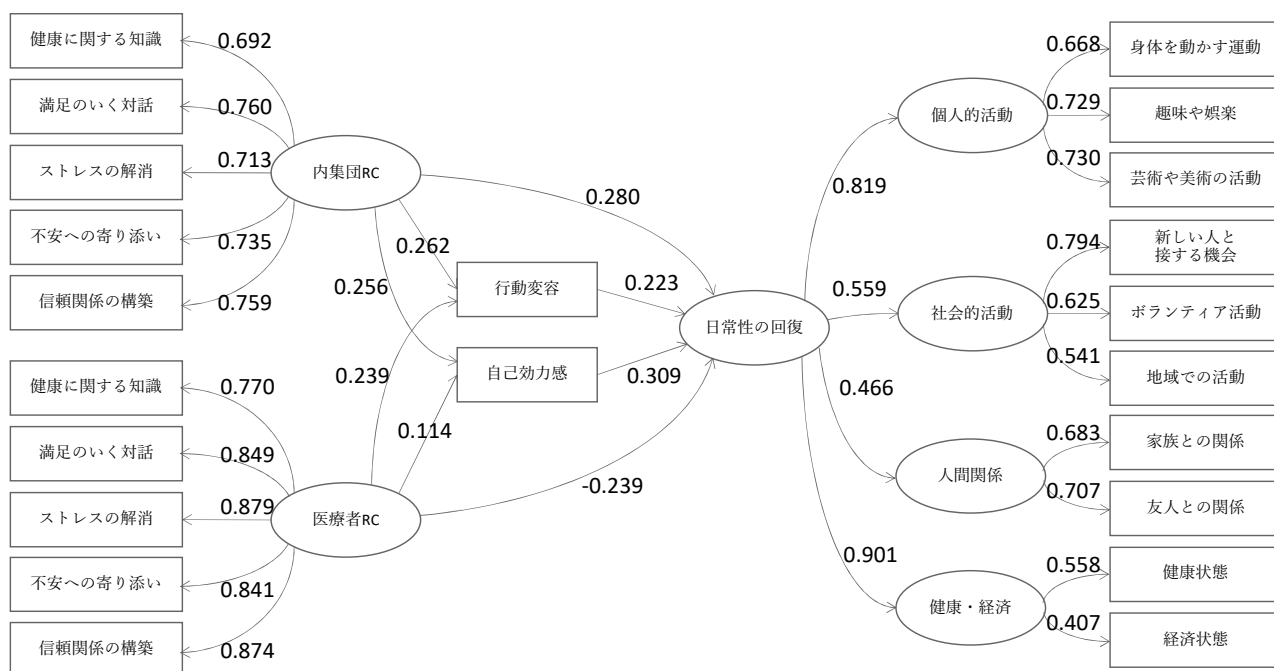


図1 リスクコミュニケーションと日常性の回復における媒介モデル。パス係数は回帰係数

$b = -0.239$, 95% confidence interval [CI] = [-0.375, -0.103], $z = -3.444$, $p < .05$ 。一方、医療者 RC は行動変容を介して日常性の回復に間接的な正の影響が示されました (standardized $b = 0.053$, 95% CI = [0.011, 0.096], $z = 2.450$, $p < .05$)。自己効力感を介した影響は見られませんでした (standardized $b = 0.035$, 95% CI = [-0.002, 0.072], $z = 1.861$, ns.)。

内集団 RC は日常性の回復に直接的な正の影響が示されました (standardized $b = 0.280$, 95% CI = [0.118, 0.442], $z = 3.388$, $p < .05$)。また、行動変容 (standardized $b = 0.058$, 95% CI = [0.012, 0.104], $z = 2.484$, $p < .05$) と自己効力感 (standardized $b = 0.079$, 95% CI = [0.031, 0.127], $z = 3.254$, $p < .05$) を介した間接的な正の影響が示されました。

3. 非専門家中心のリスクコミュニケーションモデル

本調査では、東日本大震災の被災地におけるリスクコミュニケーションと日常性の回復との関係について検討しました。分析の結果、医療の専門

家とのリスクコミュニケーションは行動変容を介して日常性の回復に寄与していましたが、直接的な正の効果は確認されませんでした。一方で、家族や友人などの周囲の人とのリスクコミュニケーションは直接的にも間接的にも日常性の回復に寄与していました。これまでのリスクコミュニケーションモデルでは、専門家と非専門家との間のコミュニケーションが重視されていましたが、この結果は非専門家同士のコミュニケーションの重要性を示唆しているでしょう。

本調査の結果にはいくつかの限界があるものの、最後に従来のリスクコミュニケーションモデルから、非専門家中心の新たなモデルへの拡張の可能性について述べます。

まず、リスクに直面した人々が積極的な意思決定を行うために、専門家からの知識や見解の提供は変わらず重要です。しかし、従来のモデルでは非専門家の意見は静的な存在として想定されていたが^{4,5}、実際には非専門家同士でコミュニケーションを行い、その中で意見を流動させていく動的な存在であると考えられます。これは、専門家が、その動的なコミュニケーションネットワーク

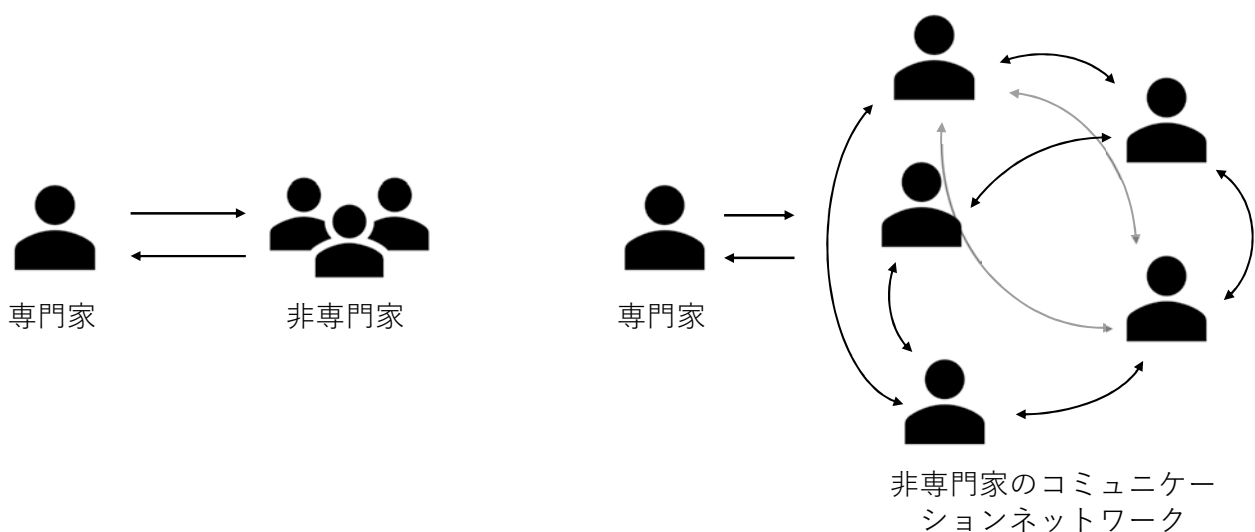
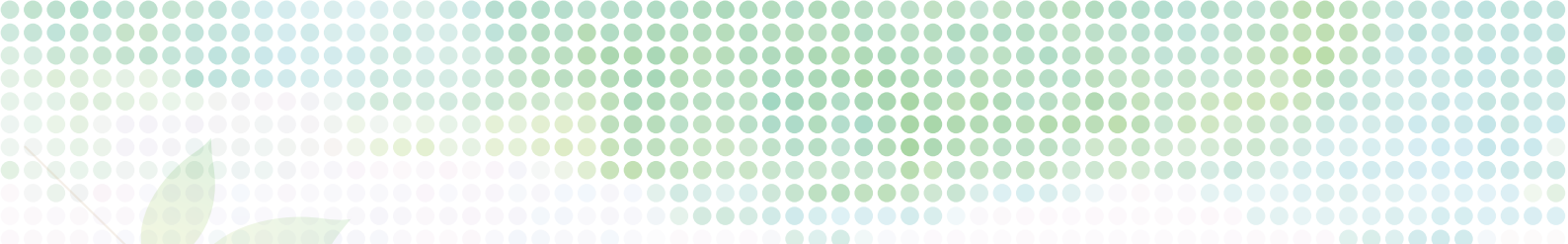


図2 リスクコミュニケーションモデル。左図は従来のリスクコミュニケーションモデルで、右図は非専門家を中心とした新たなリスクコミュニケーションモデル



と対話をしていくことを意味します。専門家は、非専門家同士のコミュニケーションネットワークからその特徴や意見を抽出し、そのうえでコミュニケーションネットワークの動きに乗せる形で情報提供を行っていくことが求められるでしょう。たとえば、非専門家のコミュニケーションネットワークでは、特定の見解が偏って支配的になるエコーチャンバーと呼ばれる現象が見られるかもしれないし、特定の問題をめぐって意見の対立が起こるかもしれません。専門家は、偏った意思決定が生まれないように、提供する情報の内容や表現を工夫する必要があるでしょう。あるいは、情報の発信者として、それぞれの見解と整合した価値観を持つ人に代弁してもらうことも必要になるかもしれません。また、ネットワークのハブに焦点を当てた情報発信をすることでコミュニケーションネットワーク内に広く情報を広めることもできるかもしれません。いずれにしても、災害後の日常性の回復につながるようなリスクコミュニケーションを実現するためには、リスクコミュニケーションの中心を専門家と非専門家間のコミュニケーションに置くのではなく、非専門家同士のコミュニケーションに置き、専門家はアドバイザーやファシリテーターとしての役割を担うことが重要であると考えられます。

4. まとめ

ここでは、リスクに関する情報が非専門家間で社会的に処理される可能性に基づき、リスクコミュニケーションの実践モデルについて拡張可能性について議論しました。実際、宮城県と福島県を対象とした調査では、周囲の人とのリスクコミュニケーションが日常性の回復に影響していたことが確認されました。専門家は、意思決定につながるようなリスクに関するコミュニケーションが非専門家同士の間で行われる可能性に注意し

て、アドバイザーやファシリテーターとしての役割を担うことが求められるでしょう。今後、非専門家中心のリスクコミュニケーションモデルの可能性について詳細な検討が求められます。

引用文献

- 1 National Research Council. Improving risk communication. National Academies, 1989.
- 2 Honda K, Igarashi Y, Murakami M. The structuralization of risk communication work and objectives in the aftermath of the Fukushima nuclear disaster. *International Journal of Disaster Risk Reduction* 2020; **50**: 101899.
- 3 World Health Organization. General information on risk communication. WHO. <https://www.who.int/risk-communication/background/en/> (accessed Dec 7, 2020).
- 4 Boase N, White M, Gaze W, Redshaw C. Evaluating the mental models approach to developing a risk communication: A scoping review of the evidence. *Risk Analysis* 2017; **37**: 2132-49.
- 5 Broom G M. Co-orientation theory. *Encyclopedica of public relations*. 2005; **2**: 197-200.
- 6 Bostrom A, Fischhoff B, Morgan MG. Characterizing mental models of hazardous processes: A methodology and an application to radon. *Journal of Social Issues* 1992; **48**: 85-100.
- 7 McGarty C, Haslam SA, Hutchinson KJ, Turner JC. The Effects of Salient Group Memberships on Persuasion. *Small Group Research* 1994; **25**: 267-93.
- 8 Wood MM, Mileti DS, Bean H, Liu BF,

- Sutton J, Madden S. Milling and public warnings. *Environment and Behavior* 2018; **50**: 535-66.
- 9 Hardin CD, Higgins ET. Shared reality: How social verification makes the subjective objective. In: Sorrentino RM, Higgins ET, eds. *Handbook of motivation and cognition: The interpersonal context*. New York: The Guilford Press, 1996: pp.28-84.
- 10 Kobayashi T, Takebayashi Y, Goto A, Nakayachi K, Murakami M. May risk communication with non-experts contribute to post-disaster restoration of normalcy? A survey on the disaster-struck prefectures after the Great East Japan Earthquake. *International Journal of Disaster Risk Reduction* 2021; **65**: 102564.
- 11 Sato A, Honda K, Ono K, *et al.* Reviews on common objectives and evaluation indicators for risk communication activities from 2011 to 2017. *PeerJ* 2020; **8**: e9730.