

ステークホルダ対話・公衆関与に関する考察 ～放射線防護・リスクコミュニケーションの観点から～

量子科学技術研究開発機構
放射線医学総合研究所／高度被ばく医療センター
神田玲子

量研 組織図 (2019年4月より)



国民の安全確保に係る政策情報や根拠情報の提供 (放射線被ばくリスクに関する情報の提供や説明)



平成26-30年度 原子力規制庁放射線対策委託費
(放射線防護基準等の情報収集・発信) 事業により作成した
「放射線影響・放射線防護ナレッジベース」
(平成30年3月20日原子力委員会第11回定例会議にて報告
<http://sirabe.nirs.qst.go.jp/sirabe/>

量研 組織図 (2019年4月より)

理事長・理事

監事

監事室

本部組織

(監査・コンプライアンス室／経営企画部／総務部／人事部／財務部／安全管理部／情報基盤部／イノベーションセンター(ＳＩＰ推進室「光・量子を活用したSociety5.0実現化技術」)／ダイバーシティ推進室

理事長が直轄する組織

(Q S T 未来ラボ／Q S T 国際リサーチイニシアティブ)

量子生命科学領域

放射線医学総合研究所

- 量子医学・医療領域
- 放射線安全領域

高度被ばく医療センター

- 放射線安全領域

Q S T 病院

- 量子医学・医療領域

量子医学・医療部門

放射線被ばくの健康相談窓口 (電話相談)

放射線被ばくの健康相談窓口 (電話相談) : [043-290-4003](tel:043-290-4003)

お電話を頂く際はお間違えないよう、ご注意ください。(対応時間 火、金(祝日を除く)の13:00～16:00)

※健康相談カウンセラーと放射線の専門家が協力し、放射線被ばくの健康影響に関するご相談（行政に関する意見や相談は除く）に細やかに対応しています。また、これまでの代表的な質問を[Q&A](#)にまとめておりますので、どうぞご利用ください。

今後の電話相談事業等に役立てるため、匿名化された電話相談記録の集計・分析を行うことがあります。

※お聞きした内容はデータとして集計処理して使用しますので、集計及び分析結果の公表に際して、個人が特定されることはありません。(平成25年8月1日追記)

● 放射線被ばくに関するQ&A

● 関連プレスリリース

● モニタリングポストデータ

● 原子力災害への放医研の対応

● 医療関係者向け情報

量子ビーム科学部門

高崎量子応用研究所

- 量子材料・物質科学領域

関西光科学研究所

- 量子光学領域
- 量子材料・物質科学領域

次世代放射光施設整備開発センター

- 量子材料・物質科学領域

核融合エネルギー部門

那珂核融合研究所

- 量子エネルギー理工学領域

六ヶ所核融合研究所

- 量子エネルギー理工学領域

ステークホルダ対話・公衆関与の課題

ステークホルダ対話、公衆関与（パブリックエンゲージメント）

ステークホルダや公衆の関心や意見に耳を傾け、それに対応することで関心を持つ方々の**信頼構築**につなげていくPULL型の活動

概論

- ・行政や専門家が認識する“事実”を伝えるのではなく、誰が事実を確認するか、どう見つけるかの合意が必要
- ・キーワードは「信頼構築」、「尊敬」、「聞くこと」、「対話」、「共通の場」、「初期から対話」
- ・コミュニケーションや対話のインフラとして、根拠情報や政策情報の提供は必須

英国の事例

- ・科学コミュニケーションに長い歴史があり、メディアと科学をつなぐ民間活動としてサイエンスメディアセンターが存在

M・グリムストンの分析

- ・人間的・心理的な合理性は、技術的な合理性よりも「下位」ではなく、別のものである。あらゆるコミュニケーションでは、心理的な合理性を第一に考えなければならない
- ・原子力産業では、絶対安全が可能で必要という言い方をすることが多い。他の産業ではこういう言い方はしない



岡委員長の問題提起(抜粋)

- ・ステークホルダ対話や公衆関与で、**信頼構築や「国民が腑に落ちる」状態**を目指す
- ・米国では、**安全と利用の説明で役割分担**されており、コミュニケーションの効果・効率がよい。日本でも論理的な役割分担が必要。**原子力利用を図る側**が、リスクコミュニケーションに注力するのは論理的に矛盾していないか
- ・コミュニケーションは心理面が重要。理系の人間にとっては、理解が容易ではない。**他国の経験や意見**を集めて理解を深める必要がある。

留意点①：用語の整理

Q. メールマガジンで議論をしている「ステークホルダー対話・公衆関与」は、OECD/NEAや International Association for Public Participation (IAP2) の分類における「公衆関与の第3段階」を指しているのか

公衆関与の連続性と期待される成果

I . Inform (情報提供)	II . Consult (協議)	III . Engage * (参加)	IV . Collaborate (協働)	V . Partnering ** (パートナーシップ)
情報を知らせる、教育する、共有する、または広める 「私達はあなたに知らせ続けます」	情報、意見を集める 「私達はあなたに知らせ続け、あなたの話に耳を傾け、そしてあなたの意見が決定にどのように影響したかについてフィードバックします」	双方向の対話を促進する 「私たちは、あなたの懸念に対する考慮や修正案への反映を確実にするために協力し、そしてあなたの意見が決定にどのように影響したかについてフィードバックします」	問題をまとめて選択肢を議論することを約束する 「私たちはあなたのアドバイスや推奨を最大限に取り入れます」	ソリューションの選択と実装におけるパートナーにする 「私たちは一緒に決めたものを実行します」
リテラシーの向上や行動変容を誘発	公衆の優先度に応じて、 方針／政策を変更したり、合意に達する		各参加者の自主的関与と、拘束力のあるプロセスと決定をもたらしうる貢献を得る	

NEA (2015) Stakeholder Involvement in Decision Making: A Short Guide to Issues, Approaches and Resources より一部改変。なおIAP2では、第3段階*をInvolve、第5段階**を、Empower(権限付与)としている。

ステークホルダー関与（リスクコミュニケーションも含む）での一般的な考え方：
信頼構築は、望ましい結果の一つであるが、目的ではない

NEAにおけるステークホルダー関与に関する議論（1）

放射線防護分野でのステークホルダー関与の議論の特徴

- ・知識と意思決定プロセスの民主化と、そのための専門家の役割の計画化が目的

OECD/NEA CRPPH (放射線防護及び公衆衛生委員会)

- ・1993 Workshop on Radiation Protection on the Threshold of the 21st Century
- ・1998 Workshop on **Societal Aspects of Decision Making** in Complex Radiological Situations (第1回 Villigen ワークショップ)
- ・2001 Workshop on **Policy Issues in Radiological Protection Decision Making** (第2回 Villigen ワークショップ)
- ・2001 Workshop on Better Integration of Radiation Protection in Modern **Society**
- ・2003 Workshop on **Stakeholder Participation in Radiological Decision Making: Processes and Implications** (第3回 Villigen ワークショップ)

Policy Issues in Radiological Protection Decision Making (2001)

リスクガバナンスの新しいコンテクスト

- ・肯定－否定／危険－危険でないの2分割から、より合理的・現実的なリスクの理解へ
- ・リスク認知の重視から、社会的信頼の重視へ
- ・リスクガバナンスへのトップダウンアプローチから、相互信頼に基づくアプローチへ…**対話アプローチや公開**
- ・専門家主導から、**公衆参加の意思決定**へ
- ・許容できるリスク(acceptable, 専門家が決定)から、許容される(accepted)リスクの概念へ
　望ましい社会的利益が達成される場合の必然的リスクの広い理解に基づく
- ・社会的倫理的焦点から、個人的倫理的焦点へ

留意点②：安全と利用の説明の連結

Q. 安全と利用の説明で役割分担をする場合、配慮すべき点はどこか

リスクコミュニケーションの構成要素

線量把握、リスク推定

・線量反応関係
(疫学、生物学)

・リスク認知
(社会心理学)

双向性
信頼性確保

リスク認知



リスク管理

・リスク便益分析
・費用便益分析
(政策科学、規制科学)

正当化
最適化

放射線防護の正当化の原則

いかなる行為も、その導入が正味でプラスの利益を生むものでなければ、採用してはならない

正当化とは (ICRP2007年勧告)

- (1) 放射線に関係する計画された活動が、総合的に見て有益であるかどうか、すなわち、その活動の導入又は継続が、活動の結果生じる害（放射線による損害を含む）よりも大きな便益を個人と社会にもたらすかどうか
 - (2) 緊急時被ばく状況又は現存被ばく状況において提案されている救済措置が総合的に見て有益でありそうかどうか、すなわち、その救済措置の導入や継続によって個人及び社会にもたらされる便益が、その費用及びその措置に起因する何らかの害又は損傷を上回るかどうか
- を決定するプロセス。

安全とリスク受容の関係

国際基本安全規格 (ISO/IEC GUIDE 51:2014) では

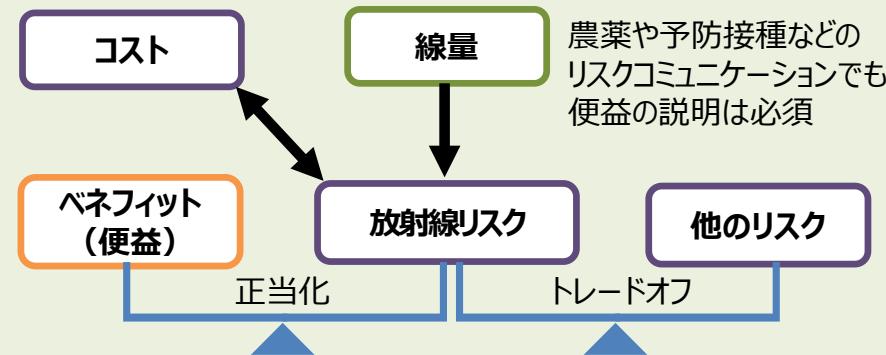
安全とは、許容できないリスクがないこと (Freedom from risk which is not tolerable*)

*ここでは、acceptableと同義

リスク受容に影響する要素 (Fischhoff et al. 1981)

受けいれにくいリスク	受けいれやすいリスク
押しつけられたもの	自発的なもの
他人が制御管理	自分で制御管理可能
利益がない	利益がある
人為的・人工的	自然由来
不公平に及ぶ	公平に及ぶ
破滅的	統計に基づいている
リスク源が信用できない	リスク源が信用できる
経験がない、外来	熟知している
子どもへの影響	大人への影響

放射線検査のリスクコミュニケーション
(ベネフィット・リスクコミュニケーションともいう)



安全のコミュニケーション：リスクコミュニケーションでは、利用による便益の情報が不可欠

- しかし、正当化の判断ができるほど、利用の便益に関して、説明／議論ができているわけではない
- 便益が多面的である場合、受益者と被ばく者が必ずしも一致しない場合は特に難しい

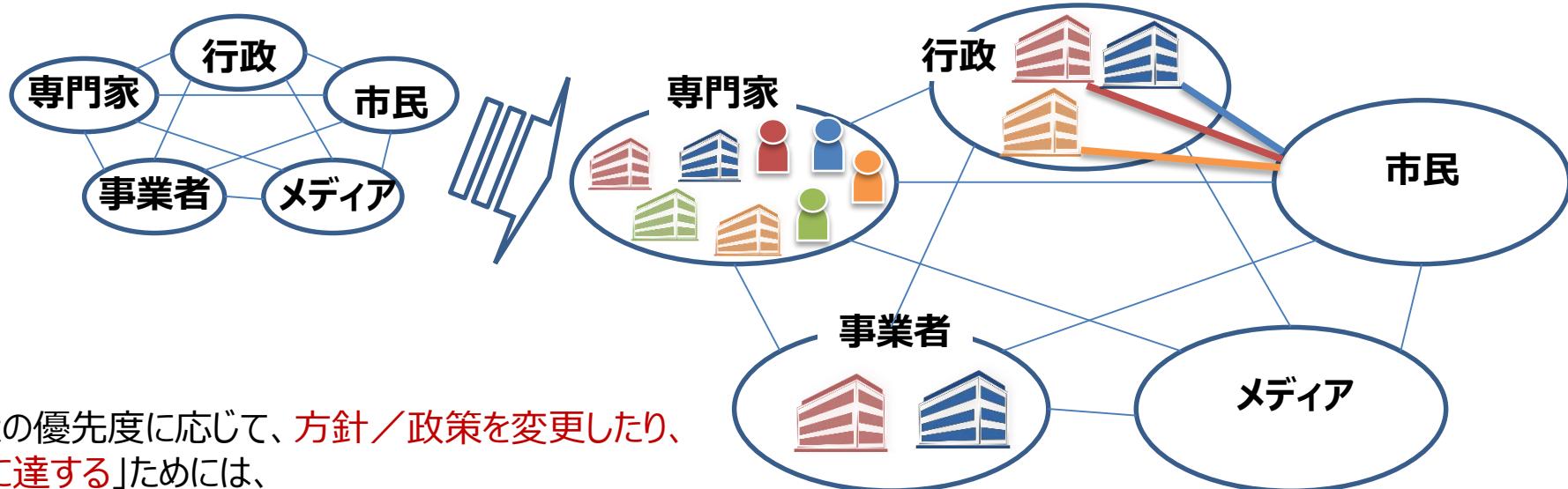
⇒利用と安全の説明を分担するのであれば、相補的連結が可能にしておくことが理想

対話による信頼構築と公衆の意見の反映

	技術者・行政の考え方	社会学者・市民の考え方
リスクの実体	客観的実在	社会的構成
決定要因	損害規模と確率	文化的バイアス
定量評価・リスク管理	科学的に可能	科学的に可能？
コミュニケーションの論点	許容レベル	責任の所在

原子力安全委員会 リスク情報を活用した安全規制の導入に関するタスクフォース第6回会合資料RIRTF第6-3号を改変

利用のコミュニケーション：信頼構築を重視するのであれば、利用を図る側にもリスクに関する説明責任を果たす必要があるのではないか



「公衆の優先度に応じて、方針／政策を変更したり、
合意に達する」ためには、

公衆関与のプロセスが法律等で根拠づけられる必要がある
(パブリックコメントに代わる仕組み)

留意点③：ケーススタディの活用

Q. 海外の良好事例は、今の日本の原子力に関するステークホルダー関与の参考になるか

平常時

- コンセンサスコミュニケーション=リスクに関する社会全体の意思決定のための意見交換
対象：取扱いが未定のリスク
- ケアコミュニケーション=リスクやその対処法に関する科学的な情報の共有
対象：容認されているリスクとその対処
⇒人間の理性、柔軟な適応力を前提、意見や情報は相互

緊急時

- クライシスコミュニケーション=さし迫った危険についてのコミュニケーション
対象：回避すべきリスク
社会的混乱、個人能力の低下を前提、（必要最小限の）一方的な情報伝達

回復時

- ケアコミュニケーション
- コンセンサスコミュニケーション

例えば、放射性廃棄物管理におけるステークホルダー対話や公衆関与は、平常時のコンセンサスコミュニケーションと考えてよいか

- ・放射線被ばく相談の件数は少なくなっている
- ・被災地では、回復期のケアコミュニケーションが行われている

NEAにおけるステークホルダー関与に関する議論 (2)

第3回 Villigen ワークショップのまとめ 「ケーススタディ」

- The Rocky Flats controversy on radionuclide soil action levels
プルトニウム工場があったロッキーフラッツの除染にあたり、土壤アクションレベルの決定に市民諮詢ボードや監視パネル等が関与
- The ETHOS project for post-accident rehabilitation in the area of Belarus contaminated by the Chernobyl disaster
事故後のベラルーシの汚染地域の生活環境回復に住民が参加。専門家が支援。信頼が重要と強調
- Stakeholder involvement in the Canadian review process for Uranium Production projects in Northern Saskatchewan カナダのサスカチュワントのウラン鉱業による健康や生活環境の影響の監視に、先住民コミュニティが関与
⇒いずれもリスク評価、リスク管理にステークホルダが関与している例

放射線防護

- 2010 Workshop on Practices and Experience in Stakeholder Involvement for Post-nuclear Emergency Management
- 放射線防護の専門家が参加。報告書は日本語にも翻訳
- 回復期後期：公衆衛生に関する包括的なオールハザードアプローチを推奨
- 専門家とステークホルダー間のリスクコミュニケーションにも着目

放射性廃棄物管理

- NEA(2015): Stakeholder Involvement in Decision Making: A Short Guide to Issues, Approaches and Resources
- 実務者が有用なオンラインリソース（ハンドブック、ツールボックス等）にアクセスしやすくするためのガイドとして作成
- 非専門家にもアプローチ選択に必要な概念を提供する

第1回 NEA クロスコミッティワークショップ[®]

2017 NEA Workshop on Stakeholder Involvement in Nuclear Decision Making.

トピックスとして、放射線防護、放射性廃棄物管理、新たな原子力施設、施設の運転延長等が扱われた。

- 規制上の展望のセッション：「原子力規制庁の透明性のある規制プロセスへの取り組み」
- 放射線防護のセッション：「原子力に対する国民の理解を深めるための原子力委員会の取組み」

NEAクロスコミッティワークショップの成果

得られた共通認識 (SI: Stakeholder Involvement)

- SIプロセスにあたっては、決められた方式は存在せず、それぞれの国の状況によるところが大きい。しかしながら、face-to-face による取り組みの重要性は万国共通と思われる。
- SIプロセスにあたっては、すべてのステークホルダーを巻き込まなければならない。一般の方々については、多くの国でボトムアップ（コミュニティ等の活用）による取り組みが成功している事例がある。
- ステークホルダーの巻き込みや対話（議論）は、計画の最も初期の段階から時間をかけて行うべきである。時間と予算が非常にかかる行程である。
- 持続的な対話を確かなものにするためにも、若い世代の巻き込みが必要不可欠である。
- SIは静的なものではなく、世界の情勢変化に応じて、ソーシャルメディアの様な新しいツールの活用などを検討すべきである。
- 用語の共通認識は有効である。常に確認が必要である。（Stakeholder, Public, Affected, Concerned, Involvement, Engagement, Confidence, Trust, etc.）
- Public consultationを越えたSIは、原子力の意思決定の質の向上をもたらし、成功の機会を改善する。
- ベストプラクティスや概念に関する経験を有する広範な組織があることから、改めて新しい機関は必要としない。

Remaining problems

Problems still remain

- A non-negligible fraction of people still live with doubts & fear in Fukushima
- Stakeholder involvements in RP has had limited success (population approach vs individual approach)
- People demand ALAP, ALARA never worked in Fukushima
- Evacuation is easier, lifting evacuation is difficult; prolonged evacuation has destroyed families, communities, and hopes of people.
- Fukushima children reported to have been discriminated, many Fukushima people believe that the radiation exposure in Fukushima will affect descendants!
- Education and active participation of young generation essential

(2017年第5回原子力委員会資料第1－2号より抜粋)

日本の課題

- 福島では無視できないほどの人々がいまだに疑問や恐れを持って暮らしている
- 放射線防護に関するステークホルダー関与は、限られた成功しか収めていない
- **人はALAPを要求している。ALARAは福島では受けられない**
(https://www.oecd-nea.org/civil/workshops/stakeholder-involve2017/presentations/3a_Ryugo_Hayano.pdfより引用)

事故の回復期に参考になる海外事例

- ・コミュニケーションのインフラ（根拠情報や政策情報）の作成方法
- ・ステークホルダー関与の“失敗”事例（例えば、成功－失敗の判断を、市民の信頼醸成とした場合、など）

国内の事例の活用

➤ 東日本大震災に伴う災害廃棄物受入に関する北九州市における リスクコミュニケーション

—タウンミーティング・地元説明会でのアンケート分析より— (泉、白井:廃棄物資源循環学会論文誌 25, 36-44, 2014)

【論文の内容】

東日本大震災で発生した災害廃棄物の広域処理を受け入れた北九州市は**タウンミーティングおよび住民説明会**を実施。著者らは、市がHP上で公表した参加者アンケートの自由記述欄のテキストデータをコンピュータソフト KH Coder を用いて分析。

【分析結果】

- ・タウンミーティング（全市的に行う説明と質疑応答の場）：「絶対」「反対」という強い文言での反対意見が見られた
- ・住民説明会：反対意見よりは「健康被害」を案じる現実的な心配や、復興支援として受け入れる意見が主流
- ・タウンミーティング参加者は、住民説明会に比べ、「関連施設から離れた住民(市外を含む)」「子育て世代」が多かった

【考察】

NIMBYは「総論には賛成」が前提であるが、タウンミーティングには「総論にも賛成できない」という意見を持った人や、放射線影響への懸念から、「居住地域よりはるかに広域をMBY」と考える人が参加した可能性がある。

北九州市では、**過去のPCB処理施設の受け入れ**の経験が生かし、**市民参加型の取り組み**を実施（「災害廃棄物市民モニターミーティング」や「放射能測定の市民参加会」等）。これらの活動が、政策の周知理解と**行政への信頼の獲得**につながり、受け入れ賛成意見の存在に結びついたと考えられる。

ステークホルダー事例の評価は、相対的

論文検索では、論文になっていないステークホルダー事例は収集できない。

上記の論文は、論文検索をしてヒットした800編（うち日本語は90編）の1つ。

環境省H30放射線の健康影響に係る研究調査事業採択課題(研究代表者:村上道夫福島県立医大准教授)で実施。

JSTは、「リスクコミュニケーション事例調査報告書(平成26年3月)」、「リスクコミュニケーション研究及び実践の現状に関する分野横断的調査報告書(平成27年3月)」を作成したが、継続していない。

⇒行政(地方自治体を含む)が実施したステークホルダー関与国内事例のDBを作成してはどうか

まとめ（課題解決に向けた配慮）

①：用語の整理

Q. メルマガジンで議論をしている「ステークホルダー対話・公衆関与」は、OECD/NEAやIAP2の分類における「公衆関与の第3段階」を指しているのか

⇒ Yes.

⇒ **信頼構築は、望ましい結果の一つであって目的ではないが、「ステークホルダー対話・公衆関与」では「信頼を失うことはしない」というのが大原則（リスクコミュニケーションの場合、逃げない、隠さない、嘘つかない）**

②安全と利用の説明の連結

Q. 安全と利用の説明で役割分担をする場合、配慮すべき点はどこか

⇒・安全のコミュニケーション：リスクコミュニケーションでは、利用による便益の情報が不可欠

⇒・利用のコミュニケーション：**信頼構築を重視するのであれば、リスクに関する説明責任**を果たす必要がある

⇒利用と安全の説明を別々に分担するのであれば、相補的連結が可能にしておくことが理想

⇒公衆関与のプロセスが、法律等で根拠づけられる必要がある（パブリックコメントに代わる仕組み）

③ケーススタディの活用

Q. 海外の良好事例等は、今の日本の原子力に関するステークホルダー関与の参考になるか

・日本の現状①：地域によっては、ALAPを要求し、ALARAは受け入れられない

・日本の現状②：NIMBYの総論に反対、あるいは放射線に関するMBYが極めて広域と考える人がいる

⇒事故の回復期にもすぐ参考になる海外事例

・コミュニケーションのインフラ（根拠情報や政策情報）の作成方法／ステークホルダー関与の“失敗”事例

⇒行政(地方自治体を含む)が実施したステークホルダー関与国内事例のDBを作成してはどうか