

東日本大震災・福島原発事故の 教訓と課題 ～「情報」の視点から～

(独) 科学技術振興機構 社会技術研究開発センター
アソシエイト・フェロー 野呂 尚子

2011年4月28日
GPI政策羅針盤ワークショップ

大規模災害の防災・減災： ハード対策の限界

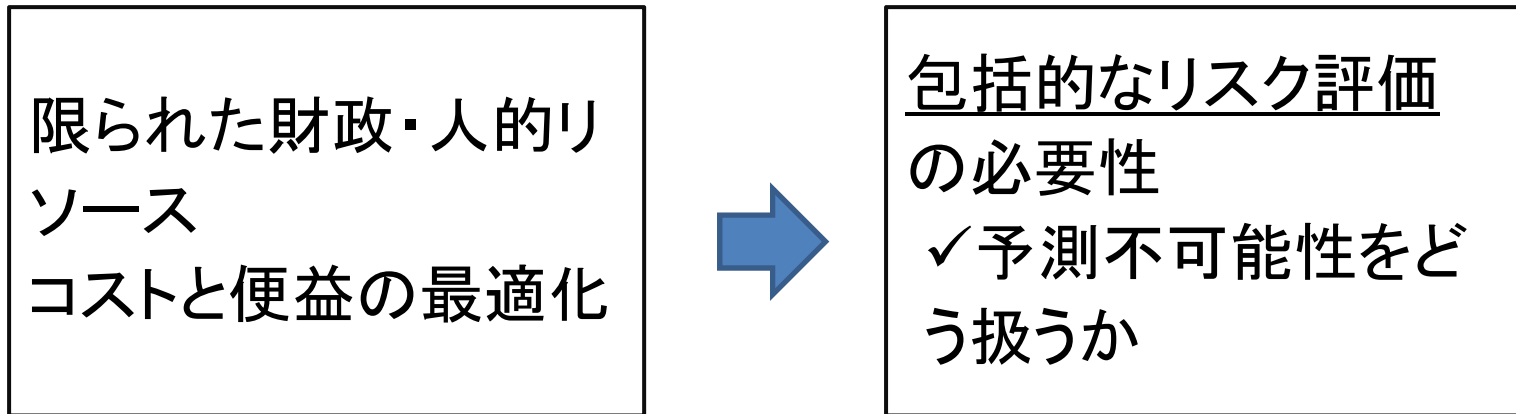
ハード面での対策には限界がある

- マグニチュード9.0の地震、最大約39mの津波
- 防潮堤、防波堤も破壊される — 釜石、宮古、大船渡
- 津波の引き波によって鉄筋コンクリートの建造物も破壊
- 原発の津波被災
- “想定外”、100年、1000年に一度の大規模災害に備えてハード面(施設)を整備するべきか？財政的、社会的コストは？
- ハード(物理的防護・科学技術的対抗手段)、ソフト(教育、関係者間連携・官民協力システム、法制度、都市設計、公衆衛生など)を組み合わせた総合的な対策へのシフト

“Resilience”

- 危機事象への耐性(抵抗力・回復力) = Resilience
 - ✓ テロ、武力攻撃事態、感染症、自然災害、犯罪、事故、少子高齢化・・・
- 個別の危機事象で対応は完結しない → オールハザード・アプローチ
- 予知・予測技術の限界
- 国土全域・国民全員を常時危機から防護することは不可能
- 財政、人的リソースの制限
- 社会全体が危機事象への耐性を持つことが必要

社会的合意形成：リスク評価と リスク・コミュニケーション



- リソース配分、優先順位付け — 社会的合意形成が必要
→ 社会がリスクを理解することが不可欠

リスク・コミュニケーション

リスク・コミュニケーション

リスク・コミュニケーションとは

行政・専門家と一般市民が、相互にコミュニケーションを繰り返すこと、リスクに関する認識を共有すること

— 広瀬忠弘・東京女子大学心理学部教授 —

- 正確さ
- わかりやすさ
- 透明性、信ぴょう性
- 適切な情報開示のタイミング
- 科学的評価

リスク・コミュニケーションの重要性

適切なリスク・災害情報の開示

- 人々が適切な行動をとるための判断材料となる
- 人々に安心感を与え、情報発信元・対応機関(多くの場合、行政)への信頼を保つ
- 効率的で早い復旧・復興に繋がる → Resilience(抵抗力・快復力)

適切なリスク・災害情報の欠如

- パニック
- 適切な対応をとれないがための健康被害、最悪の場合は命に関わる
- 誤解・恐怖による風評被害
- 被災者の精神的ストレス
- 対応機関への不信感、協力拒否

リスク・コミュニケーションの失敗事例： H1N1新型インフルエンザ（2009）（1）

- 複数の異なる情報源：スポークスパーソンの不在
- 情報の遅さ：国からの正式な発表の前に、マスコミの報道がある
 - ✓ 国と地方の情報共有の不備：地方自治体はマスコミの報道で国の方針を知る
 - ✓ 公的機関のウェブサイト等での情報発信の遅さ：海外との大きなタイムラグ
- 具体的な生活情報の欠如：市民は日常生活でどう対応すればいいのか
- 専門家の専門性のギャップ：メディアに多く登場したのは感染症の専門家よりもウィルスの専門家

リスク・コミュニケーションの失敗事例： H1N1新型インフルエンザ（2009）（2）

- 行政の方針あるいはその転換に関する背景説明、根拠が十分に国民や医療機関等に説明されない
- 二転三転したワクチン接種方針：欲しい情報が必要なタイミングで出てこない
- 科学的、医学的根拠に基づかない過剰な対策：空港における機内検疫・隔離、過剰な個人防護装備、発熱外来、海外渡航者への追跡調査
- 海外とのリスク判断の違い：説得力のある説明なし
- 甚大な風評被害：最初の国内事例（渡航歴無し）が出た神戸、大阪、京都

過去の事例から学んだ教訓

- 危機対応の専任スポークスパーソンの設置、広報責任主体の明確化
- 政府(または主体的対応機関)が、現状を把握しコントロールできている、という印象を与えることが重要 → 政府の情報に対する信頼性
 - ✓ 正確な情報を随時発信・更新する。事態発生初期は正確な情報が入手しにくい、わからないことは正直に「まだわからないが、現在調査中である」旨伝え、情報が入り次第迅速に開示する
- 政府と市民間の情報ギャップをなくす → 市民が真に知りたいことは？
- 関係機関(国・地方、官・民など)の平時からの情報交換窓口の確認、情報開示内容の相談と共有
- 情報を出さない — 最悪の方法: 尖閣問題、警視庁テロ対策情報漏洩、ソニーPS個人情報漏洩・・・
- 過剰に安全を保証、または危険を煽る:リスクを正しく怖がることが重要

科学技術コミュニティの役割

リスク・コミュニケーションには、科学技術コミュニティの積極的関与が不可欠

- 災害予測・防止・対応・復旧・復興に関する情報の多くは、科学的知見に基づいた評価によるもの
- 発生頻度が少ない、または各事象の特殊性が高く、知見が一般に浸透しない → 専門家の領域
- 一般市民の大きな関心は、健康被害 → 医学、科学

ただし、科学技術的正確さのみでは対応できないことも認識すべき：特定の事象・リスクに対するイメージ、パーセプション

同時に、難解な専門用語を使わない、明瞭な言葉によるコミュニケーション能力が求められる → サイエンス・コミュニケーション

東日本大震災・福島原発事故 政府によるリスク・コミュニケーション

過去の失敗の繰り返し

- 複数の情報源、異なる内容
 - ✓ 官邸、東京電力、原子力安全・保安院、原子力安全委員会がバラバラに会見
→ 4月25日以降、共同会見へ変更
 - ✓ 政府が正確な状況の把握をできていない印象 → 国民からの信頼感の低下
- 専門家の不在
 - ✓ 原子力安全委員会の初めての記者会見は、事故後12日経った3月23日。初めて現地対策本部入りしたのは38日後の4月17日
 - ✓ 厚生労働省(健康被害)、農林水産省(農産物、水産物、土壌の被害)、日本貿易振興機構(輸出促進)・・・危機事態発生初期に姿が見えなかった
- 海外とのリスク判断の違い: 米政府による80km圏外への退避勧告、その他欧米諸国の出国検討や渡航自粛
 - ✓ 日本政府から納得のいく説明なし
→ 各国政府は日本政府が持っていないリスク情報を持っているのではないか、あるいは日本政府は何か隠しているのではないか との猜疑心

政府発表：曖昧かつ矛盾する表現

安全？危険？

例1: 乳幼児の軽程度汚染水道水の摂取制限

摂取は控えるべき ⇔ 代替飲料がなければ飲んでも構わない

→ 結局どっちなのか？

例2: 大気中の放射線量、ただちに健康被害がおこるレベルではない

→ 「ただちに」とはどのくらいか？長期的にはどうなのか？

例3: 農水産物の出荷制限

暫定基準値を超えたものを口にしたとしても、健康に影響を与えるものではない

→ 健康に影響を与えないなら、なぜ制限するのか？

例4: 福島原発の国際原子力事象評価尺度 (INES) の暫定評価をレベル7に引き上げ

海外では、レベル7=チェルノブイリ事故と同レベルと認識

だが、保安院は放射性物質の推定放出量は、現時点ではチェルノブイリ事故の1割程度と発表

→ 特に海外での受け止め方に大きな影響

情報開示の遅れ

- 国からの情報の遅さ: 福島県対策本部は、国より先に原発の半径2km以内の住民に避難指示
- 原子力安全委員会は、放射性物質の拡散を予測した模擬計算「SPEEDI」の結果を3月23日にようやく公表
 - ✓ 本来は事故発生時の住民の避難のために用いられるべきもの
 - ✓ 推測データが粗く、軽々しく公表できないと説明
- 気象庁の放射性物質拡散予測も4月5日まで公開されず
- 諸外国・国際機関は独自の拡散予測結果を公表
 - 情報を開示しないことによる日本政府への国民・諸外国からの信頼感低下

ぶれるリスク判断

- 20km圏内避難区域、20-30km圏内の屋内退避区域の設定(3月12、15日)
- SPEEDIの試算結果では、20km圏外でも放射性物質拡散エリアあり(3月23日発表)
- 飯館村:福島原発から40km、国際原子力機関(IAEA)が土壌から高濃度の放射性物質測定 → 保安院、「国内基準の半分程度であり、避難の必要なし」(3月31日)
- 後日、IAEAは飯館村の放射測定値を避難基準内と修正(4月2日)
- 20km圏外に計画的避難区域設定:飯館村も含まれる(4月11日)
- なぜこのタイミングなのか？

参考:「保安院、40キロ先の福島・飯館村は『避難必要ない』」、日本経済新聞、2011年3月31日

<http://www.nikkei.com/news/headline/article/g=96958A9C9381949EE1E3E290EA8DE1E3E2E1E0E2E3E3E2E2E2E2E2E2>

「飯館の放射性物質、平均値で避難基準下回る IAEA」、朝日新聞、2011年4月2日

<http://www.asahi.com/international/update/0402/TKY201104020146.html>

「20キロ圏外に「計画的避難区域」 葛尾や浪江・飯館」、朝日新聞、2011年4月11日

<http://www.asahi.com/politics/update/0411/TKY201104110293.html>

学校や公園などの屋外活動制限

- 暫定基準の発表：4月19日
- 遅すぎるとの批判：震災後1ヶ月以上、新学期に入ってから約1週間
- 根拠への不信
 - ✓ 基準値、子どもも大人と同じ扱い
 - ✓ 原子力安全委員会の委員の発言：子どもは放射性物質の影響を受けやすく、より厳しい基準が望ましい → 後日、発言を撤回
- 生活上の具体的な説明なし → 保護者の不満
 - ✓ 制服の洗濯はどうしたらいいか、教室の窓は開けていいのか、土ぼこりを吸ったら内部被ばくするのか…

原発事故対応における科学技術コミュニティの動き

- メディアに登場する専門家、特定の個人に集中
- 「専門外」について語る「専門家」
 - ✓ 放射線の専門家が原子炉について語る、医療専門家が海洋・土壌汚染について語る、など
- どんな専門技術・知識がどこに存在するのか、学会同志の連携や情報の集約なく、動きがバラバラ → 総合科学技術会議、日本学術会議の動きが見えない
- 不確実性が残ることについて断言を避ける、専門家としての性質
- 情報の出し渋り
 - ✓ 日本気象学会が会員の研究者らに、大気中に拡散する放射性物質の影響を予測した研究成果の公表を自粛するよう求める通知を出していた
 - ✓ 逆効果：何か重要な情報を隠しているのでは、との印象を招く

海外・在日外国人への情報発信

- 海外での評価、保守的になる傾向
 - ✓ 被災地との距離、日本国内との情報量の違いなど
- 日本から発信される英字メディアによる情報量の少なさ・偏り、海外メディアの報道が主な情報源 — 中には明らかな誤報も
- 官公庁、関係機関のウェブサイト: 英語ページの情報が非常に少ない、更新が遅い、或いは全く掲載されていない
- 自国との基準・リスク判断の違い、シミュレーション・モデル結果の違い
 - 日本政府は何か隠しているのではないか

国際会議での印象

- 福島原発は「世界規模の災害」との認識が強く、注目度は非常に高い
- 原発事故に海外の報道は集中
- 原発事故も、震災・津波との複合的な災害であること、複数原子炉の同時多発災害であることの認識が比較的薄い
- 原発事故対応における日本国内の対応機関および指揮命令系統が見えにくい
- 日本政府の対策の根拠が理解されにくい: 説明不足、根拠がそもそもわからない
- 日本政府が発表しているデータそのものを疑う声はないが、情報開示のタイミングや開示方法(会見方法など)には疑問の声も

リスク伝達の難しさ

津波警報、避難を呼びかける行政防災放送*

- 宮城県南三陸町:「6メートルの津波がきます」 → 実際は15メートルとされる
- 岩手県釜石市、山田町:「3メートル程度の津波が予想される。直ちに高台に避難を」、停電でその後の気象庁情報(10メートル以上の予想)を受信できず
→ 実際は約9メートルとされる 死者・行方不明者1300人超
- 岩手県大船渡市:津波の高さは放送では伝えず、大津波警報の発令と高台への避難のみを呼びかけ 死者・行方不明者 約500人

速報性は重要、だが情報の活用方法によっては被害を拡大してしまう危険性
緊急時にどうやって市民に危険や安全な避難経路を知らせるのか

警報の頻発は、危機感覚をマヒさせ、本当の危機発生時に避難の判断が遅れる可能性**

*「『津波は3メートル』...その後放送できず被害拡大 釜石」、朝日新聞、2011年4月20日

**畑良輔、「岩手県被災地でのボランティア活動報告:復興に向けた課題と対応策について」、RISTEX CTジャーナル第12号(2011年4月26日)

防災教育：岩手県釜石市

- 2004年より津波防災教育ツール「津波災害総合シナリオ・シミュレータ」による住民への意識啓発活動や小中学生への防災教育活動、津波ハザードマップの整備、避難訓練の実施
- 市内の小中学生2,924人のうち、死者・行方不明者は5名のみ（4人は当日欠席、1人は避難後保護者と合流後、行方不明）
- 日頃の訓練どおり、中学生が小学生を引率して避難。当初のシナリオよりも状況が深刻であるとの判断から、自発的に指定避難所よりもさらに高台へ避難した

想定を疑うこと：シナリオに捕らわれない判断力

平時からのリスク・コミュニケーションによるリスク認識の共有

参考：「『まず逃げろ』命救う 岩手・釜石の小中、防災教育生きる」、朝日新聞、2011年3月23日朝刊

効果的なリスク・コミュニケーションの
欠如：深刻な風評被害

被災地の支援物資、医療

- 地震、津波で壊滅的な被害を受けながらも、福島原発事故により域外避難・屋内退避エリアに入っているまたは近いため、物資の運搬や被災者／患者の域外への搬送を拒否される — 例：相馬市、南相馬市、いわき市
- これらの被災地から患者をより医療体制の整った他地域の病院へ移送したくても、受け入れ先から拒否される

被災者への差別・嫌がらせ

域外避難・屋内退避エリア等、福島県からの避難者に対する差別的対応

- 南相馬市から群馬県へ避難してきた子供が「福島県から来た」と地元の子供から避けられたり、陰口を言われ、不登校になった
- いわき市の運送会社が、取引先から「いわきナンバーで来ないでほしい」と言われ、東京都や埼玉県でトラックを借りて荷物を積み替えている
- 福島ナンバーの車が首都圏のガソリンスタンドで利用を拒否される
- つくば市が福島からの転入者に放射線検査を要求、苦情を受けて中止

参考:「つくば市、福島からの転入者に放射能検査要求」、読売新聞、2011年4月19日

<http://www.yomiuri.co.jp/national/news/20110418-OYT1T00858.htm>

「福島ナンバー拒否、教室で陰口...風評被害に苦悩」、読売新聞、2011年4月21日

<http://www.yomiuri.co.jp/national/news/20110421-OYT1T00520.htm>

観光業

- 各国が自国民に日本への渡航自粛・渡航延期を勧告
- 海外からの旅行客が激減、廃業に追い込まれるホテルも
 - ✓ 中国や台湾からの観光客が激減し、千葉のホテル営業終了へ
 - ✓ 福島県内の旅館・ホテルの予約キャンセル、イベント中止等、損害74億円
 - ✓ 外国人客激減、少なくとも8万人が日本への旅行をキャンセル
 - ✓ 成田空港利用客、29%減、うち日本に出入国した外国人は前年比34%減

参考:「成田の旅行客 震災で29%減」、NHKニュース、2011年4月22日

「横浜港、額で1割減、車など打撃」、読売新聞、2011年4月22日

「日本製品、輸入規制で平行線 中韓『安全第一』一貿易相会合」、毎日新聞、2011年4月25日朝刊

「キャンセル68万人 損害74億円 原発風評 旅館、ホテル直撃」、福島民報、2011年4月24日

「震災、観光に打撃 3~4月、宿泊9割キャンセルも」、朝日新聞、2011年4月26日

「千葉のホテル営業終了へ...中国客5割、原発打撃」、読売新聞、2011年4月19日

被災地の農水産物

- 農産物、水産物、原乳の出荷制限、被災地からの農水産物忌避
 - 福島、群馬、栃木、茨城、千葉で甚大な損害
 - ✓ 千葉：損害約5億3000万円（出荷停止で約3億、風評被害で約2億3000万円*）
 - ✓ 茨城：損害約18億5000万円（出荷停止で約4億、風評被害で約14億5000万円**）
- （群馬、栃木、福島県は現在損害額を試算中）

*「農産物被害5億円超 東電に賠償請求へ 千葉県内JAグループ」、千葉日報、2011年4月27日

http://www.chibanippo.co.jp/news/chiba/politics_economy_kiji.php?i=nesp1303867554

**「風評被害14億円請求へ 東電に茨城のJAなど」、東京新聞、2011年4月26日

<http://www.tokyo-np.co.jp/article/national/news/CK2011042602000030.html>

日本製品の輸出

- 海外で日本からの農水産物などの食品および工業製品の輸入が規制される
- 輸入制限・停止、放射線検査・証明書発行の要求など、31の国と地域で何らかの輸入規制が行われている
 - ✓ 検査、証明書発行にかかる費用・時間
- 鉄鋼製品でも引き取り拒否や日本に荷物を取りに来なかったりする事例も
- 日本の港への寄港取りやめ、神戸でも輸出キャンセル

参考：農林水産省「諸外国・地域の規制措置（4月22日現在）」、http://www.maff.go.jp/j/export/e_info/pdf/kensa0422.pdf
「鉄鋼製品でも放射線風評被害 輸出先で引き取り拒否」、共同通信、2011年3月29日、
<http://www.47news.jp/CN/201103/CN2011032901001025.html>
「福島第1原発：輸出ストップ 風評被害、神戸でも」、毎日新聞、2011年4月19日、
<http://mainichi.jp/select/biz/news/20110420k0000m020127000c.html>

日本再設計に向けた 短期・中長期的対策

～リスク・コミュニケーションの
視点から～

輸出品の安全評価

早急に対処が必要：輸出対策

- 風評被害による輸入制限措置：日本経済への大打撃 — 復興の大きな足かせとなりうる
- 輸出品の安全評価の枠組み整備
- 検査基準、検査方法、評価基準、安全証明など、国際基準に照らしたルール策定
- 日本政府への信頼失墜 — 諸外国・地域・国際機関との協力：joint evaluation、共同声明
- 諸外国が納得のいく根拠の提示・説明が必要

国内の風評被害対策：農水産物

- 輸出品同様、安全基準、検査基準、評価基準等、実行可能な安全評価の枠組みを明確な根拠と共に提示
- 地元自治体と政府の綿密なコミュニケーション、連携の仕組み

政府の広報／リスク・コミュニケーション能力の強化

- 情報収集能力の強化
- 危機事象発生時における国際的・国内的な情報収集体制の構築（インテリジェンス）
- 危機管理広報の専門職を設置（国、地方自治体）
- 国と地方の情報ギャップ・リスク認識ギャップをなくすこと
- 英語による迅速・正確な情報発信

科学技術コミュニティとの協力・連携 (1)

- 官邸に科学技術アドバイザーを設置
- 危機事態発生時における、事象に応じた主管対応組織に科学技術的専門知識を持った危機管理対応人材を平時から配置(国および地方自治体)
- 科学コミュニケーター(専門家と一般市民の科学技術に関する相互交流における、架け橋となる人材)の育成
 - ✓ サイエンス系学生のキャリアパスの多様化: 学者、研究者以外の選択肢
 - ✓ 官僚、科学コミュニケーター、政治家、危機管理専門家…

科学技術コミュニティとの協力・連携 (2)

- 学術分野の中での学際的な連携(例: 医療コミュニティにおいても、緊急被ばく医療、放射線医療は少数派で、普段から他医療分野との交流が少ない、人・獣の医者との交流・連携不足、災害研究と原子炉工学、放射線専門家の交流が欠けているなど)
- 危機事態発生時に必要な科学技術成果を即時に投入可能にする、平時からの準備態勢(運用指針の設計、実装など)
- 科学技術的知見の集約: 例: 参考となる文献や専門家の知見、まとめたサイト

関係者間ネットワーク

- 危機事態発生時における効果的な協力のための、関係組織・コミュニティ間の横断的な情報共有・発信、連携システムの構築
 - ✓ 行政(国・地方)、ファーストレスポnder(警察・消防・救急・自衛隊・海上保安庁など)、医療、産業、科学技術、NGO、メディア、市民社会
 - ✓ NBCテロ対処現地関係機関連携モデル、国民保護法など一部機関の連携モデルはあるが、民間との連携が弱い
 - ✓ 自衛隊・米軍など、軍事組織の高い災害対応能力:積極的な連携が必要

国際社会との協力・連携

大規模災害・危機事態は、国内のみで完結しない：被害は世界規模に発展する

- ✓ H1N1新型インフルエンザ、SARS、口蹄疫、国際テロ、原油流出、原発事故、サイバーセキュリティ、食品安全・・・
- ✓ 国際社会からの信頼回復が最大の課題
- ✓ 外交・安全保障・経済問題に直結するとの意識必要

- 多言語による対外情報発信能力の強化 → 各国からの理解のとりつけ
 - ✓ 語学力、コミュニケーション能力のある人材の配置・育成
- 国際的権威のある科学技術・危機管理機関との協力、連携 → 情報の信ぴょう性、透明性を確保
 - ✓ 国際原子力機構 (IAEA)、世界保健機構 (WHO)、国連食糧農業機関 (FAO)、国際獣疫事務局 (OIE)、米政府機関 (FEMA、CDC、EPA、NRC)、欧州連合 (EU)、各国学術会議 (全米科学アカデミー、英ロイヤルソサエティ) など多数

長期的には、今回の震災・津波、原発事故の公式な総括を行い、報告書を英語で世界に公表すること