

概要

放射線関係実習の概要

30人を3班に分けて、班ごとに下記テーマの実習を行う。

- ① 自然の放射性物質の測定（GM式汚染サーベイメータを使用）
（放射線、放射性物質は身近にもあることを認識する）
- ② 防護具の着脱実演、個人測定器の取り扱い
（マスク、タイベック、ゴム手、タイベック、クツカバー）
- ③ 放射線の距離及びしゃへい効果の確認
（NaIシンチレーション式サーベイメータを使用）

時間配分、班編成

- 1テーマ15分程度で検討する。
（移動等を含め、45分）
- 1班：10名、各班に実習指導員を1～2名配置。

38

① 自然の放射性物質の測定実習



マントル、Tig溶接棒、カリ肥料等

39

② 防護具の着脱訓練



- 放射性物質防護機材の着脱実演（簡易マスク、タイベック、ゴム手袋、靴カバー）
- パンク等でバスの外に出たときに着用すると説明。
- マスクは、風邪などの時に使用する簡易マスク

40

③ 個人測定器の取り扱い実習



- 個人線量計は、重要なため、原則、県が運転業務者のために購入したものを使用。

41

④放射線の距離及びしゃへい効果の確認



42

資料3

リスクコミュニケーションの観点から見た 研修の在り方

平成27年9月28日

放射線医学総合研究所
放射線防護研究センター
神田 玲子

情報の送り手と受け手

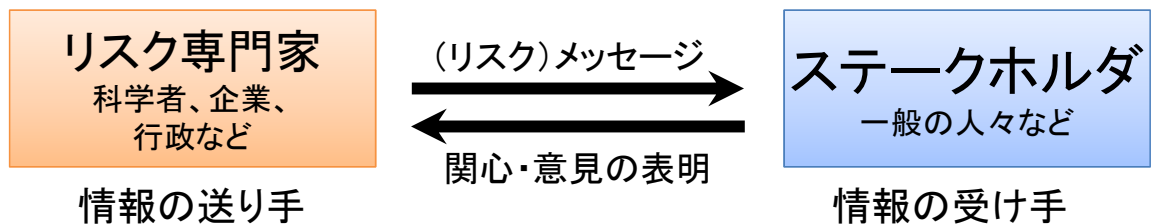


- 情報の送り手と受け手の間に、リスクコミュニケーションを妨げるギャップが存在することがある

(例)リスクコミュニケーションの論点について

- ・技術者・行政の考え方： 容認できるリスクのレベル
- ・社会学者・市民の考え方： リスクが発生した責任の所在

防災業務関係者の場合



1. 防災業務関係者が**情報の受け手**の場合
(主には平常時)
2. 防災業務関係者が**情報の送り手**の場合
(主には緊急事態発生直後)

原子力災害に関するリスクコミュニケーション

平常時(緊急事態発生前)

情報の
送り手

情報の
受け手

●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としての意思決定のための意見交換

対象; 取り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情報の提供

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、意見や情報は相互のやりとり

緊急事態発生直後

●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

緊急事態収束後

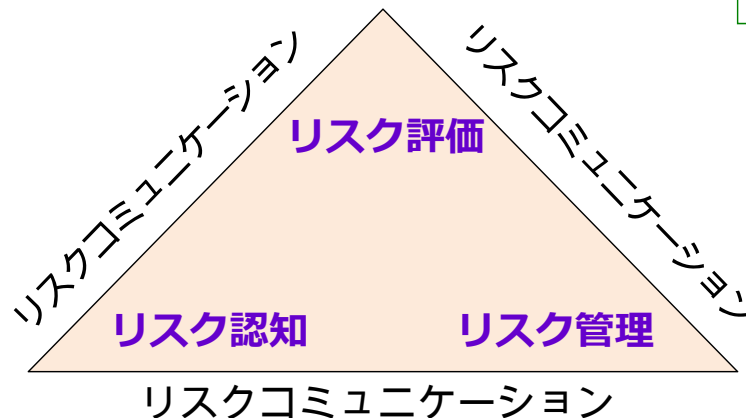
●ケアコミュニケーション

●コンセンサスコミュニケーション

平常時の研修におけるコメント(1)

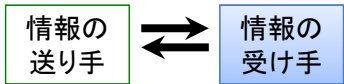
情報の
送り手

情報の
受け手



平常時の研修にリスクコミュニケーションを取りこむという観点で

1. 個々の防災業務に特化した説明
2. 防災業務直前に思い出しやすい工夫
3. 個別相談の受け皿の紹介



●イントロダクション:

研修対象者の具体的な業務と被ばくとの関係を説明

- ・どんな状況や経緯で自分が被ばくするのか
- ・いつ誰がどんな根拠で決定するのか
- ・自分たちの意思確認はどの時点でどのように行われるのか

●講義

①被ばく線量とリスクの関係

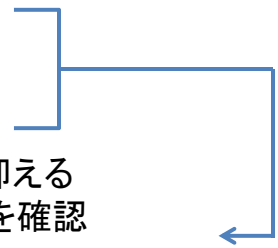
- ・制限値の被ばくではどのくらいの健康リスクが予測されるかの説明

②放射線の防護方策

- ・外部被ばく: 遮蔽、距離、時間による防護の具体的な事例
- ・内部被ばく: 体に物質に入れない方法の具体的な事例

③安全を確保するプロセス

- ・業務前: どのくらいの被ばくになるかを推定
- ・業務中: 測定しながら業務、制限値以下でもできるだけ被ばくを抑える
- ・業務後: 計画と実際との比較、被ばく量が制限値以下であることを確認



●実習: 線量計測、防護方法、ロールプレイ

個人積算線量計で計る

遠くでは低い

放射性物質の近くでは線量率は高い

ベクレル (Bq)

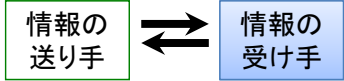
サーベイメータの計測値: 空間放射線量率 (μSv/h) / (時) に滞在時間をかける

1) 距離: 線量率は距離の2乗に反比例

$$I = \frac{k}{r^2}$$

I: 放射線の強さ(線量率)
r: 距離
k: 定数

2) 時間: 線量率が同じなら、浴びた時間に比例
(総)線量(マイクロシーベルト) = 線量率(マイクロシーベルト/時) × 時間



●緊急事態では効果的な復習が重要

- ・線量とリスクの関係
- ・線量の計測方法
- ・放射線の防護方法

⇒平常時の研修段階から、記憶に残りやすい図表を活用する

同じ内容を説明しているスライドではあるが。

専門家の派遣



線量の早見図の下敷き



平常時研修と緊急時のリンク(例)

平常時の研修テキスト

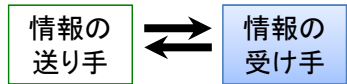


抜粋

緊急時下での個人ファイル

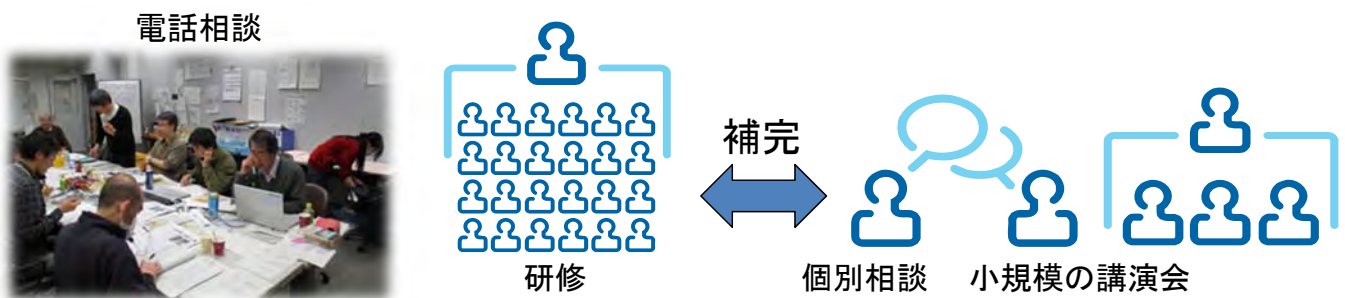


- リスクコミュニケーション的には
放射線被ばくに関する相談の受け皿が必要
・ 専門機関や医療機関等の相談窓口の紹介



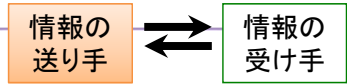
- 家族の心配にも対応
・ (必要に応じて) 家族同伴の講演会の開催
・ 省庁の研修等で育成したリスクコミュニケーターを活用
・ 地域性や信頼関係などにも配慮

- 産業医との面談や処遇等に関する相談



原子力災害に関するリスクコミュニケーション

平常時(緊急事態発生前)



- **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としての意思決定のための意見交換
対象: 取り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情報の提供
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、意見や情報は相互のやりとり

緊急事態発生直後

- **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)一方向的な情報伝達

緊急事態収束後

- **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**

緊急事態発生直後のリスクコミュニケーション

情報の
送り手



情報の
受け手

スクリーニング検査 一時立ち入り



- 全ての防災業務関係者がリスクコミュニケーターの役目を担うことがある
- ・ 被災者からは、防災業務関係者が自分たちより情報を持っているように見える

- ◆ 人は最初に聞いたことを一番覚えている
- ◆ ストレス状況にある人は、ポジティブな情報よりネガティブな情報に注目しがちである
- ◆ ネガティブな情報は、ポジティブな情報の3倍インパクトがある

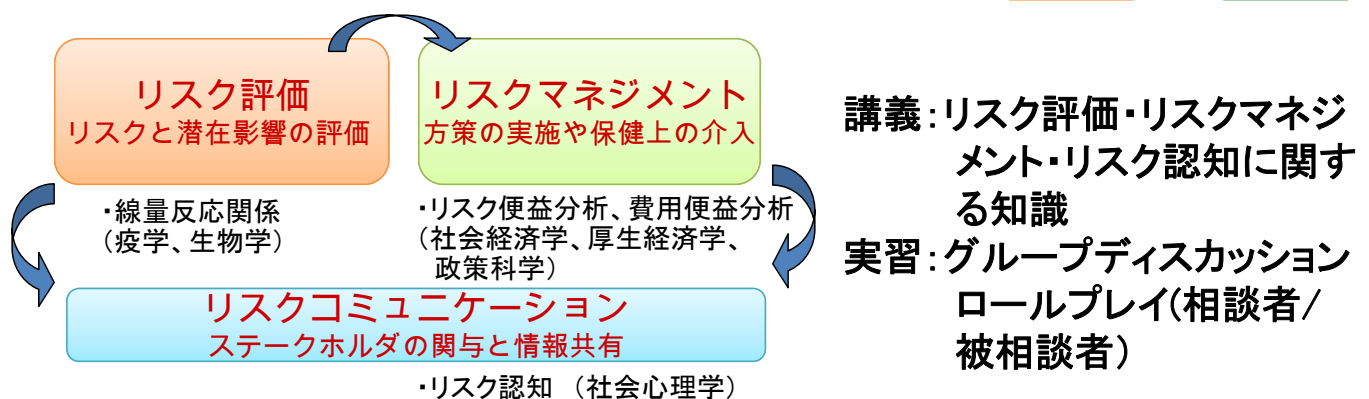
(Covello, 2011)

リスクコミュニケーション人材の研修

情報の
送り手

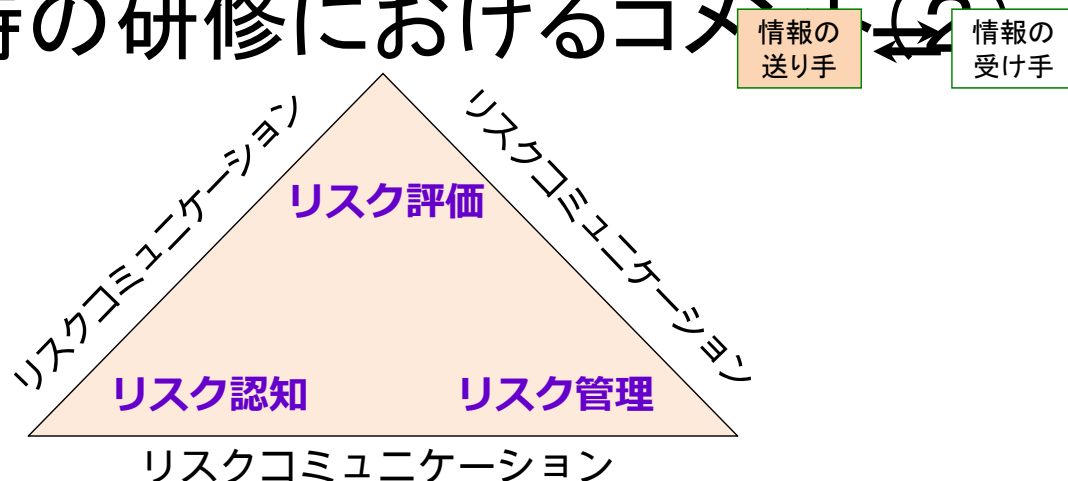


情報の
受け手



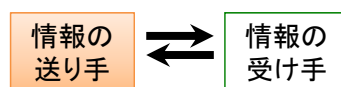
- 研修生の多くが放射線の専門家ではない
 - ・ 研修生自身が放射線を怖がっていることも多い
 - ・ 基本のみを教えて、自分で応用せよ、は難しい
 - ・ 出来るだけ、研修生にとってリアリティのある状況で説明する
 - 補うためには、ロールプレイなどの演習が効果的
- 「情報の送り手」と「情報の受け手」の両方の気持ちを疑似体験する

平常時の研修におけるコミュニケーション



緊急事態発生直後のリスクコミュニケーションにおいて、防災業務関係者が情報の送り手になるという観点で

1. 実習にロールプレイの追加
2. 緊急時に情報を提供するサポート体制の整備



- 情報の送り手側が大きな精神的ストレスを抱えることもある
 - ・(どんなにうまく説明しても)一般の方々の反応はさまざま
 - ・住民のネガティブな態度は、防災業務関係者の精神的ストレスになる
- ある程度の覚悟や免疫が必要。それにはロールプレイが効果的
 - ・防災業務関係者の役と、住民の役の両方を体験
 - ・それぞれの職種に合わせたリアリティのあるシナリオを作る



ロールプレイ
(保健医療関係者等向け研修)

情報の
送り手



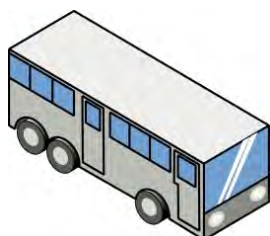
情報の
受け手

例:住民防護活動中の輸送交通事業者職員に対して

Q. 運転手さん、この辺は放射線レベルが低いのですか？
Q. 自分たちは今被ばくしているんですか？

緊急事態下で、防災業務関係者が情報を収集すること、冷静な判断を行うことは難しい

A. そんなこと知りませんよ、僕だって怖いんですから



(現地入りできない部隊の)サポート体制が必要

A. 大丈夫ですよ、放射線レベルの低い場所をナビされて運転していますから

平常時の研修におけるコメント(まとめ)

平常時の研修にリスクコミュニケーションを取りこむという観点で

1. 個々の防災業務に特化した説明
(特に、被ばくする状況や経緯、防護方策の説明)
2. 防災業務直前に思い出しやすい工夫
(印象に残りやすい図表の利用)
3. 個別相談の受け皿の紹介
(放射線被ばくや処遇などの相談、家族への配慮)

情報の
送り手



情報の
受け手

緊急事態発生直後のリスクコミュニケーションにおいて、防災業務関係者が情報の送り手になるという観点で

1. 実習にロールプレイの追加
(情報の送り手となる可能性があることを認識するため)
2. 緊急時に情報を提供するサポート体制の整備
(将来的には教育訓練の充実につなげる)

情報の
送り手



情報の
受け手