

原子力分野との関連付けによる一般リスク情報の
提供方法の検討
(データ集・記録集)

2004年6月

核燃料サイクル開発機構
東海事業所

本資料の全部または一部を複写・複製・転載する場合は、下記にお問い合わせください。

〒319-1184 茨城県那珂郡東海村村松 4 番地 49
核燃料サイクル開発機構
技術展開部 技術協力課

電話：029-282-1122(代表)
ファックス：029-282-7980
電子メール：jserv@jnc.go.jp

Inquiries about copyright and reproduction should be addressed to:
Technical Cooperation Section,
Technology Management Division,
Japan Nuclear Cycle Development Institute
4-49 Muramatsu, Tokai-mura, Naka-gun, Ibaraki 319-1184, Japan

© 核燃料サイクル開発機構 (Japan Nuclear Cycle Development Institute)
2004

原子力分野との関連付けによる一般リスク情報の提供方法の検討

(データ集・記録集)

菖蒲信博¹、堀越秀彦²、園 巳晴²、横溝志郎³、梅澤さやか⁴

要 旨

リスクへの関心喚起、リスクリテラシー向上を狙ったウェブ用素材「リスク情報なび」は、現在、東海村に建設した「テクノ交流館リコッティ」のホームページのコンテンツとして運用している。

本報では、同ウェブサイトで扱うリスク情報を「健康・家庭生活」、「社会・犯罪・災害」、「技術・環境・エネルギー」に分類し、それぞれの分類に該当する個々のリスク情報を原子力分野との関連性を見出して提供する方法を検討した。

ここで製作したコンテンツはウェブ素材としてCD-R に収録した。

-
- 1 東海事業所 リスクコミュニケーション研究班
 - 2 株式会社ノルド社会環境研究所
 - 3 株式会社アトム
 - 4 トランスフォーム株式会社

Discussion of A Method for Providing General Risk Information By Linking with the Nuclear Information

(Set of Data)

Nobuhiro SHOBU¹, Hidehiko HORIKOSHI², Miharu SONO²,
Shirou YOKOMIZO³, Sayaka UMEZAWA⁴

Abstract

“Risk information navigator(<http://www.ricotti.jp/risknavi/>),” an internet tool for arousing public interest and fostering people’s risk literacy, has been developed as the contents for the official website of Techno Community Square “RICOTTI”(<http://www.ricotti.jp>) at TOKAI village.

In this report we classified the risk information into the fields, “Health/Daily Life”, “Society/ Crime/ Disaster”and “Technology/ Environment/ Energy,” for the internet tool contents.

According to these categories we discussed a method for providing various risk information on general fields by linking with the information on nuclear field.

The web contents are attached to this report with the CD-R media.

-
- 1 Risk communication study team, Tokai Works
 - 2 NORD Institute for Society and Environment
 - 3 atom, Co., Ltd
 - 4 Transform, Co., Ltd

目 次

1. はじめに	1
2. ウェブサイト開発の背景とコンセプト	1
3. リスク情報の提供方法の考えとその狙い	2
3.1 リスク情報	2
3.2 リスクへの関心喚起	3
3.3 リスク認知のための知識または情報	4
4. コンテンツの閲覧	7
4.1 閲覧の条件	7
4.2 CD-R に収録したコンテンツの閲覧方法	7
5. おわりに	7
参考文献	9

記録 (CD-ROM)

1. はじめに

1997年核燃料サイクル開発機構（以下「サイクル機構」）の東海事業所で起きた火災・爆発事故、1999年東海村のウラン燃料加工会社“ジェー・シー・オー”で起きた臨界事故などを契機とし、原子力に対する国民の不安・不信が増大した。とりわけ原子力施設が立地している地域の住民の意識には著しい変化が認められている。こうしたなか、東海事業所のミッションである核燃料サイクルの技術開発を円滑に進めるためには、同事業所の施設が有するリスクについて、地域社会との情報及び意見の交換を通じて相互理解を図るための活動、いわゆる「リスクコミュニケーション」の取り組みが不可欠と考えられた。サイクル機構東海事業所としては、従来から実施していた広報活動に加えて、このリスクコミュニケーションの取り組みを積極的に進めるため、2001年1月にリスクコミュニケーションの研究及び実践を行う専属部署を設置し、地域住民の意識調査結果の分析、国内外におけるリスクコミュニケーション事例の調査等を行い、東海事業所におけるリスクコミュニケーションシステムの開発に取り組んできた。

ここでは、リスクコミュニケーションのツールの一つとして、リスクへの関心喚起、リスクリテラシー向上を目的としたウェブサイト <http://www.ricotti.jp/risknavi/>（以下、「リスク情報なび」）について、そこで取り組んだ情報提供の工夫について主に報告する。従って、本報告書は住民との意見交換を行う機会が多い、原子力の広報業務の担当者向けに取りまとめている。

製作したコンテンツも CD-R に収録した。

2. ウェブサイト開発の背景とコンセプト

交通事故、自然災害、化学物質による健康影響など、我々の日常生活には様々なリスクが潜んでいる。しかし、日常的であるがゆえに、我々はそのようなリスクを十分に意識することが少なく、自分自身は日常的にリスクに晒されていないような感覚で生活を送っていることが多いように思われる。

その一方で、それらの日常的リスクと比較して、原子力技術に関するリスクが過大に評価されがちで、現在でも原子力技術にリスクが存在すること自体を問題視する誤解が生じているとの報告もある。

そこで、日常において十分に意識されないリスクの認知によって、相対的に原子力技術に関するリスクへのよりよい理解を深めてもらうため、広く国民一般を対象として次に示すコンセプトで「リスク情報なび」の開発を既に進めている。

(1) リスクへの関心を喚起するウェブサイト

(2) リスク認知のための知識または情報を提供・支援するウェブサイト

3．リスク情報の提供方法の考えとその狙い

「リスク情報なび」はインターネット上で誰もがアクセスができるので、東海村住民に限定しない不特定多数がターゲットとなり得る。従って、原子力事業者として発信すべきリスク情報のみならず、身近な生活に潜むリスク情報も併わせて発信することで原子力への関心を誘起することを狙っている。発信するリスク情報は“技術・環境・エネルギー”、“健康・家庭生活”、“社会・犯罪・災害”と分類し、以下のリスク情報を提供することとした。

3．1 リスク情報

選定したリスク情報は以下のとおりである。今回新規に公開するリスク情報については下線部のとおり。なお、それ以外は既に公開されている。

3．1．1 技術・環境・エネルギー

- (1) 原子力施設と放射線
- (2) 自動車事故
- (3) 停電
- (4) 鉄道事故
- (5) 地球温暖化
- (6) ゴミ問題
- (7) 紫外線
- (8) 排気ガス

3．1．2 健康・家庭生活

- (1) ダイエット
- (2) 飲酒
- (3) 食品添加物
- (4) 薬
- (5) 賞味期限
- (6) がん
- (7) 高齢者の在宅事故
- (8) ペット感染症
- (9) 誤飲・誤食
- (10) シックハウス
- (11) ガス漏れ
- (12) 空き巣

3．1．3 社会・犯罪・災害

- (1) テロ
- (2) カード犯罪

- (3) ペイオフ
- (4) 欠陥住宅
- (5) 地震
- (6) 台風
- (7) 火災

3.2 リスクへの関心喚起

「リスク情報ナビ」では、リスクの関心喚起を行う方法として、アニメキャラクターを活用した身近な日常生活のリスクに関する小話を動画アニメーションで紹介することになっている。アニメーションの途中には、選択肢方式のクイズやゲームを導入して、リスクを低減するための方策を紹介することになっている。

以下にシナリオの題材とした注意喚起のメッセージを述べる。

- (1) 停電
停電時にすぐに行動できるよう懐中電灯の保管場所を把握しておくこと、さらに電気の使いすぎによる停電を想定した初期動作。
- (2) 鉄道事故
鉄道事故で発生件数が最も多い“踏切障害”を取り上げ、踏み切り内に閉じ込められた場合を想定した基本動作。
- (3) ゴミ問題
ごみを減らすために消費者レベルで身近に出来るとして提唱されている4つの行動理念「4R運動」。
なお、Rはリフューズ(Refuse)、リデュース(Reduce)、リユース(Reuse)、リサイクル(Recycle)の頭文字をさす。
- (4) 紫外線
紫外線による肌への影響を防止する様々な方法の中で、認知度が低い衣服の色による防止策。
- (5) 排気ガス
国、自治体、企業などが排気ガス低減を目指して取り組みを進めている中で、認知度が低い、カーシェアリング、パークアンドライド、低公害車の普及などの事例。
- (6) 薬
薬が毒(副作用)にならないよう、用量、用法、飲みあわせのほか、医師や薬剤師の指示の遵守の重要性。
- (7) 賞味期限
傷んだ食品を食べないように、食べられる食品を廃棄しないよう、賞味期限と消費期限の違いやそれぞれの意味。
- (8) がん

食品添加物や農薬ががん死に寄与する大きな要因と勘違いしている消費者が多いという報告があるが、実は食生活など日常生活習慣に配慮することが重要であること。

(9) テロ

日本では、爆弾テロよりライフラインに対するテロやサイバーテロの可能性が高いという指摘があること、さらに昨今のインターネットの普及という情勢を踏まえて、サイバーテロの意味。

(10) カード犯罪

カード犯罪に遭わないためのケーススタディ（カードの管理と、明細書記載事項、暗証番号などの情報管理）。

(11) ペイオフ

ペイオフに備えた対策（預金の分散化、住所変更登録など）や銀行の経営状況の良し悪しを見極める判断材料。

(12) 欠陥住宅

消費者のリテラシー向上の重要性、第三者による中立的な立場での工事監理の選択可能性。

(13) 台風

リスクの指標となる風速の大きさとその影響など台風情報を理解するための知識。

(14) 火災

放火対策のポイント（家の外では物陰をつくらない、車庫には鍵をかけるなど）。

3.3 リスク認知のための知識または情報

前述のアニメーションによる擬似体験、クイズなどを通して、リスクに興味や関心を持った場合、そのリスクについて、さらなる知識の獲得ができよう、「リスク箱」と称した解説メニューを設けている。これは「リスク認知のための知識または情報を提供・支援するウェブサイト」の実現を目指している。

従って、リスク箱では、リスクの内容や要因、管理方法（回避や低減）、実際クライシスと直面した場合の対処方法、他分野の類似情報、豆知識的な情報を紹介している。ここでは、各リスク情報が原子力分野とどのように共通するのか、関連しているのかを考察した結果を示す。全体像を図 - 1 に示す。具体的な文面については、付録の CD - ROM に収録している。

(1) 停電

2003年東京電力の原子力発電所（17基）の停止により、首都圏を中心に電力の不足が懸念されていた。

しかし、国内事情だけではなく、わが国自身がコントロール不能な国際情勢によって、電気を作るのに必要な資源の調達ができなくなることも将来想定される。この想定に対し、原子力エネルギーは、使用済燃料を再処理することで資源として再利用できること、さらに燃料となるウラン資源は政情が安定な国々（例えばオーストラリア、カナダ等）に分散していることから、国際情勢に影響される恐れが少ないというメッセージを導入した。

(2) 鉄道事故

鉄道業界のみならず、社会的規制を受ける様々な分野で、技術革新の成果を活用できるよう、「性能規定」の導入が進められている。例えば、火力・水力・風力発電用設備の技術分野、建築技術分野などで既に採用されている。近年の例として原子力分野での採用状況を導入した。

原子力発電設備の場合（炉心支持構造物ほか）は、技術基準の適用ルールに不明確な点があり、それが平成 14 年、東京電力の点検記録等不正問題で明らかになり、平成 15 年には該当する設備を対象に運転開始後の技術基準への適合性を判断するための健全性評価制度ができ、さらに、事業者の側が行う公衆の安全確保の考え、いわゆる“技術基準”の具体的事例を鉄道業界と原子力業界で紹介した。

(3) ゴミ問題

一般廃棄物や産業廃棄物と並行に、放射性廃棄物の現状や対策について導入した。放射性廃棄物は大きく“高レベル”と“低レベル”に区分され、低レベルは更に 5 段階に区分されており、各々の処分方法の例示を記述・図解した。

(4) 紫外線

紫外線の「適量：15分間」と関連付け、放射線ホルミシスを導入した。ただし、低線量被ばくに関するデータは他の要因の影響からの分離が難しいこと、再現性に問題があることなどの理由により定説にはなっていないことを言及した。

(5) 排気ガス

排気ガスを排出しない次世代低公害車の本命と目されている「燃料電池自動車」を取り上げ、その燃料の水素をいかにして大量かつ安価に製造するために、環境問題となっている二酸化炭素を排出せずに供給する方法として、太陽エネルギーなどの自然エネルギー、および原子力エネルギーの紹介を行った。

(6) 薬

原子力災害の際、施設から放出される放射性ヨウ素の摂取、吸入による内部被ばくを防ぐための「ヨウ素剤」の導入を行った。また、薬の効能と副作用の関係に類似する例として、放射線診断によるがんの早期発見効果と被ばくリスクに言及した。

(7) 賞味期限

期限表示は事業者の「責任」で表示しているものであり、消費者は事業者が表示しているその情報を「信頼」して食品を購入しているが、その表示を改ざんし消費者からの信頼を失墜する事件が起きたことがあることを取り上げ、原子力分野でも同様な事件（MOX 燃料データ改ざん問題、東京電力の原発記録改ざん問題）があったことを紹介した。

(8) がん

がんの主な治療法の一つとして「放射線療法」を詳細に解説した。さらに、外科療法、薬物療法、放射線治療のメリットとデメリットについて中立的に紹介した。

(9) テロ

国内のテロ対策における重点推進事項の中で、重要施設として位置付けられている原子力発電所における核物質防護を紹介・図解した。

(10) カード犯罪

本テーマについては、原子力分野との関連付けを見出せなかった。

(11) ペイオフ

ひとつの企業が補償しきれないダメージを保険や基金でカバーする仕組みは原子力業界でもある。これは「原子力損害の賠償に関する法律」で制度化されており、原子力事業者は保険会社と「原子力損害賠償責任保険」を結び、また国と「原子力損害賠償補償契約」を結ぶことになっていることを紹介した。

(12) 欠陥住宅

本テーマについては、原子力分野との関連付けを見出せなかった。

(13) 台風

世界気象機関（WMO）の加盟国として気象庁が担っている業務の一つで、「原子力事故等の発生時に汚染物質の広がりに関する予測データの提供」を導入した。

(14) 火災

本テーマについては、原子力分野との関連付けを見出せなかった。

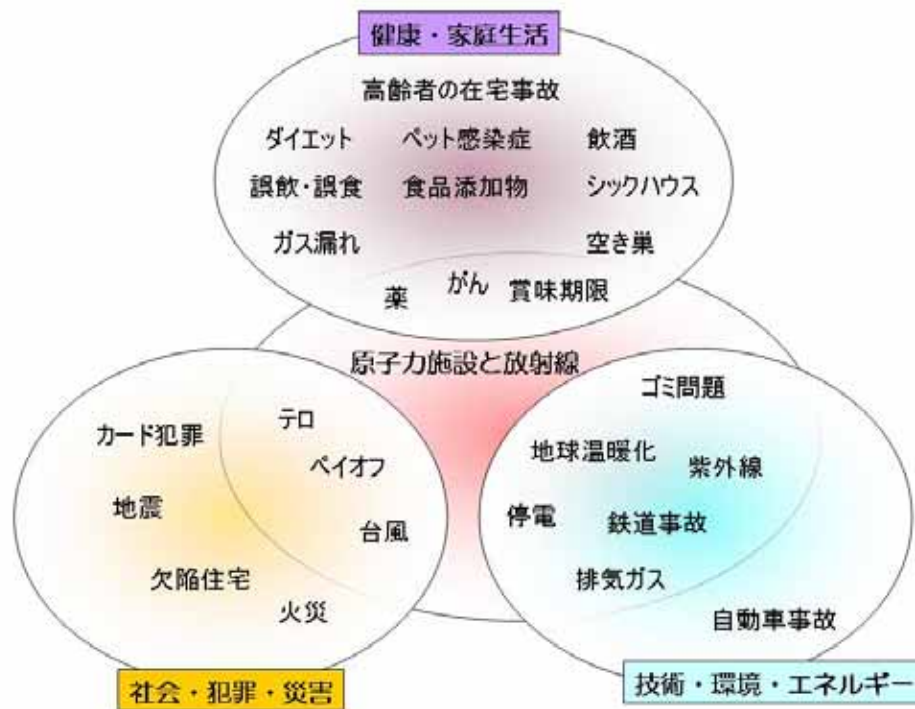


図 - 1 原子力・放射線分野との関連性・共通性

4. コンテンツの閲覧

4.1 閲覧の条件

コンテンツを閲覧するための条件を以下に示す。

(1)対象ブラウザ

Internet Explorer 4.0 以降および Netscape 4.0 以降

(2)Flash バージョン

Flash Player5.0 以降

4.2 CD-R に収録したコンテンツの閲覧方法

CD-R に収録されている risknavi フォルダ内の“ index.html ”ファイルをクリックすると、ブラウザが自動的に起動し、トップページが表示される。リスク箱およびリンク集で紹介している外部サイトを閲覧する場合はインターネットへ接続する必要がある。

5. おわりに

今回、リスクコミュニケーションツールの一つとして「リスク情報ナビ」の新規コ

コンテンツを追加した。現段階ではポータルサイトとして、リスク情報を感覚的に理解するための仕組みは概ね整ったと考えている。

将来的にはリスク認知のためのツールとして定量的評価（例えば、生活習慣の入力を行いがんの確率を導出するサイトや被ばく評価などを実際に公表しているサイトなどを取りまとめリンク集として整理する）を視野にいれることとしたい。

謝 辞

「リスク情報ナビ」のアニメーション制作にあたっては、株式会社アトムスタッフに協力を得た。ここに謝意を表す。

参考文献

後藤大介：市民の環境リスク認知とリスクコミュニケーション，ノルドレポート vol.4，株式会社ノルド社会環境研究室「環境リスク認知」，p5(2001)

菖蒲信博，三ツ井誠一郎ほか：リスクポータルサイト「リスク情報なび」の開発，サイクル機構技報 22号，p51-58(2004)

三ツ井誠一郎：リスクの理解促進に資するウェブ用素材「リスク情報なび」，サイクル機構技術資料 JNC TN8450 2003-006(2003)

詳細は CD-ROM 内のコンテンツにリンク集として取りまとめた。