

リスクリテラシー向上に資するウェブ用素材  
英語版の制作  
(データ集・記録集)

2005年1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 )  
2005

## リスクリテラシー向上に資するウェブ用素材英語版の制作

(データ集・記録集)

葛蒲信博

### 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「リスク情報ナビ」(<http://ricotti.jnc.go.jp/risknavi/>)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、インターネットを介して国内在住の外国人向けに検討した原子力事業に伴うリスク情報の提供方法について報告する。

ここで製作したコンテンツはウェブ用素材としてCD-R に収録した。

## Study on effective provision of nuclear risk information over the internet

(Set of Data)

Nobuhiro SHOBU

### Abstract

“Risk information navigator (<http://ricotti.jnc.go.jp/risknavi/>),” an internet tool for arousing interest in risks and improving risk literacy, has been developed as the contents for the official website of Techno Community Square “RICOTTI” (<http://ricotti.jnc.go.jp/>) at TOKAI village.

This report discusses the effective provision of nuclear risk information toward foreigners who use English in Japan in order to improve their risk literacy.

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

目 次

1. はじめに .....	1
2. コンテンツ開発の背景とコンセプト .....	1
3. リスク情報の提供方法 .....	2
3.1 リスクへの関心喚起 .....	2
3.2 リスク認知、リスク管理等のために十分な情報提供 .....	2
4. コンテンツの閲覧 .....	5
4.1 閲覧の条件 .....	5
4.2 CD-R に収録したコンテンツの閲覧方法 .....	5
5. おわりに .....	7
参考文献 .....	8

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（以下、「リスク情報ナビ」、アドレスは<http://ricotti.jnc.go.jp/risknavi/>）において、東海村在住のみならず国内在住の外国人向けに検討した原子力事業に伴うリスク情報の提供方法、コンテンツ等について報告する。

製作したコンテンツは、既公開のコンテンツと併わせてCD-Rに収録した。

## 2. コンテンツ開発の背景とコンセプト

海外のホームページを検索エンジン等で調査すると、原子力と放射線に関するリスク管理に関する様々な情報が公開されている。当然これらの情報は国内在住の外国人にとっても十分参考になる。しかし、例えば日本では医療被ばく量が諸外国に比して大きく違うように、日本での生活様式等でそのリスク管理あるいはクライシス管理に関する情報には幾分違いが出てくる。

この背景を踏まえ、次に示す「リスク情報ナビ」のコンセプトに則り、原子力事業に伴うリスク情報“英語版”の発信を検討した。

- (1) リスクへの関心を喚起
- (2) リスク認知、リスク評価、リスク管理等に関する情報を提供

なお、ここで提示したコンセプトは、リスクコミュニケーションの送り手が成すべきことの一つとして、吉川氏（1999年）も推奨している“受け手に対する啓蒙の努力”を目指すものである。

### 3 . リスク情報の提供方法

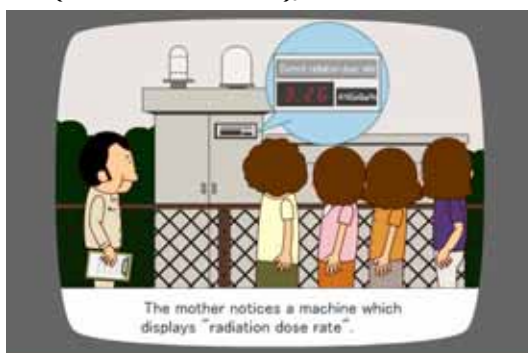
前述のコンセプト実現のために以下の方法をとっている。

#### 3 . 1 リスクへの関心喚起

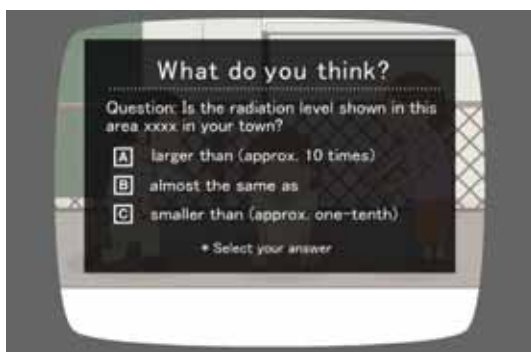
「リスク情報なび」では、リスクの関心喚起を行う方法として、アニメキャラクターを活用した身近な日常生活のリスクに関する小話を動画アニメーションで紹介することになっている。アニメーションの途中には、選択肢方式のクイズやゲームを導入して、リスクを低減するための方策やその基礎的知報を紹介することになっている。アニメーションの大まかな流れを以下に示す（全体で数分構成）。



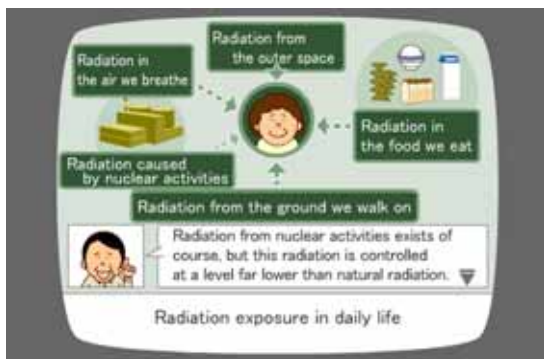
(1) 主人公（左）が隣人から原子力施設見学会への誘いを受ける画面



(2) 見学会当日、施設敷地内の放射線のモニタリングの紹介を受ける画面



(3) 選択肢方式クイズの画面



(4) 基礎的知識の解説の画面

図 - 1 アニメーションによるリスクへの関心喚起（画面サンプル）

#### 3 . 2 リスク認知、リスク管理等のために十分な情報提供

前述のアニメーションを通して、リスクに興味や関心を持った場合、さらなる知識の獲得ができるようなメニューを設けている。

リスクとその要因、リスク評価、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、その他便利な情報を紹介している。そのメニューの項目とそれぞれの主な内容は以下のとおりとした。

**(1) Introduction [How dangerous is radiation?]**

アニメーションの中で認知したリスク（ここでは放射線による健康影響）について、簡単に文面で復習する機会を提供した。

**(2) Perception of hazard and risk [Radiation and Its Effect on Health]**

放射線と放射能の言葉の意味について、諸外国でも混同して使われることがあるので、その誤解を解くために「日本の線香花火」を用いた例え話で解説した。

放射線が特別の場所にしか存在しないという誤解も日本だけではないので、放射線被ばくに係る基礎的知識として、放射線の種類、単位（Sv と Gy の換算方法）、被ばくの形態（外部と内部）、放射線による健康影響等について解説するとともに、人工放射線と自然放射線による被ばく線量の実態（計算値）について「日本の場合」を紹介した。

**(3) Risk Assessment and Risk Management [Controlling Radioactivity and Monitoring Environmental Radiation]**

放射線防護の三原則（距離、時間、遮へい）について解説した。

放射線防護対策の有効性の検証例として、原子力施設の従事者の被ばく評価、被ばく管理等について東海事業所再処理施設の例をもとに解説した。

さらに周辺住民に対する放射線環境モニタリングを解説した。

**(4) Prevention of accidents [Defense in depth]**

原子力事業を行っている諸国において、周辺住民へのリスクを伴う深刻な事故を引き起こしているのは原子力発電所であるので、原子力発電所を例に多重防護システムについて紹介した。

**(5) Emergency Preparedness and Crisis Management [Nuclear disaster prevention system]**

JCO 臨界事故を経験し、強化された原子力防災体制（国、自治体、原子力事業者の平常時及び緊急時の活動など）について紹介した。

緊急事態時の住民がとるべき行動マニュアルについて紹介した。

**(6) Column [The meaning of the value displayed on Monitoring Station]**

原子力施設周辺の放射線レベルについての情報を継続して入手できる仕組みは必ずしも原子力事業を行っている全ての国にあるわけではない。ここでは日本国内で住民がその情報にアクセスできる場所やそのデータの読み方などについて解説した。

**(7) Links [Risk Information on Nuclear Energy]**

さらに上記のコンテンツを超越する詳細内容については、その情報源へのアクセスを実現すべく、英語版のウェブサイトを立て上げている原子力安全委員会、文部科学省、経済産業省原子力安全・保安院、独立行政法人原子力安全基盤機構、



独立行政法人放射線医学総合研究所、財団法人放射線影響研究所及び核燃料サイクル開発機構へのリンク集を構築した。

+ Information for risk communication

INDEX

## Nuclear Facilities and Radiation

- ▶ Introduction [How dangerous is radiation?]
- ▶ Perception of hazard and risk [Radiation and Its Effect on Health]
- ▶ Risk Assessment and Risk Management [Controlling Radioactivity and Monitoring Environmental Radiation]
- ▶ Prevention of accidents [Defense in depth]
- ▶ Emergency Preparedness and Crisis Management [Nuclear disaster prevention system]
- ▶ Column [The meaning of the value displayed on Monitoring Station]
- ▶ Links [Risk Information on Nuclear Energy]

---

Introduction


➔

How dangerous is radiation?

Radiation exists in our environment.

We are constantly exposed to radiation from many radioactive sources. Some people tend to think that radiation is produced artificially in a special place only, but natural radiation exists in our environment. Some people think that "Natural radiation is safe but artificial radiation is dangerous". In fact, radiation produced artificially is not different from radiation originating naturally, either in kind or in effect. Radiation is universal, yet it is not visible, nor does it have odor or taste.

If you try to promote better understanding about the subject, you will realize your worries are exaggerated.



- 1) What is the difference between radiation and radioactivity?
- 2) What is the relationship between the amount of radiation and its effect on the human body?
- 3) How is radiation monitored on-site and off-site facilities?

◀ Contents

▶ Top page

Next page ▶

Copyright: Japan Nuclear Cycle Development Institutes. All right reserved.

図 - 2 リスクリテラシー向上に資するコンテンツ（画面例）

## 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(推奨)を以下に示す。

(1)対象ブラウザ

Internet Explorer 5.0 以降および Netscape 4.7 以降

(2)動的コンテンツのソフト

FlashPlayer6.0 以降

(3)画面解像度

800 ピクセル×600 ピクセル以上

### 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、リンク集等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。

英語版トップページの表示画面を図 - 3 に示す。

# Risk Information Navigator

*Let's promote risk literacy*

What's New

• This website has been open in English !

INDEX

To Japanese pages

(Top page)

## "Risk Information Navigator"

We are living a more comfortable and convenient life now compared with the old days, but "risks" surrounding us are widely varied, from risks inherent in daily life to global risks.

---

"Risks" here is the possibility of loss, damage or other undesirable events. Life is a risky business. We all continuously face risks of some sort or another. Although all risks in life cannot be eliminated, there are some risks that can be avoided or reduced if we truly wish to improve risk literacy. "Risk Information Navigator" aims to provide learning opportunities concerning our surrounding risks.

---

The concept of "Risk Information Navigator" is as follows.

- 1. Arousing interest in risks**  
The short movie (flash cartoon animation) in this website makes you percept risks in daily life, the animation includes multiple-choice questions or games to make you notify the approaches for reducing the risks or basic facts about the risks.
- 2. Providing the sufficient information on risks**  
The detail information on risk assessment, risk management, crisis management and so on is prepared in the next menu.
- 3. Guiding to the further specialized information on risks**  
Links to the Japanese sites related to the risks are prepared.

This website provides the information regarding nuclear facilities and radiation, car accident, blackout, railroad accident, global warming, waste problem, ultraviolet radiation, autoexhaust, alcohol drinking, food additive, drug, use-by date, cancer, home accident in older adults, Infection from pet, accidental ingestion of child, sick house, gas leak, sneak thief, card criminal fraud, deposit payoff, defective house, earthquake, typhoon, fire accident in Japanese pages.

**Here the information material regarding "nuclear facilities and radiation" is only translated into English as below.**

### Nuclear Facilities and Radiation

- ▶ 1. Let's perceive risks likely to be encountered by watching short carton animation movies.
- ▶ 2. Let's get sufficient information on the risks you faced during the story of carton animations.
- ▶ 3. Let's access useful websites that have specialized information sources on the risks.

Copyright: Japan Nuclear Cycle Development Institutes. All right reserved.

We have:      website visitors since 01/November/2003.

To learn more about our site, please contact us by email ↓  
atom@tokai.jnc.go.jp

図 - 3 英語版のトップページの表示画面

## 5. おわりに

国内の原子力行政機関、研究機関等でも「英語を使用する外国人」向けの英文ウェブを開設しているが、それらをリスクコミュニケーションという視点で全てのページを熟読するには多大な時間を要する。今回の検討を通じて得られたコンテンツは、それぞれの専門サイトを閲覧する前に総括的にリスク情報を理解するためのものと位置づけている。しかし同コンテンツは、正確性を期すことに重点を置くべく、専門家向けの文献で使用されている文章表現を参考している箇所も一部あるため、分かりやすさという視点ではまだ検討の余地があり試作版である。

ここで検討した情報提供方法及びそのコンテンツについては、海外の広報専門家との意見交換（欧州原子力学会）などを通じて今後評価を受けるなど、社内で再検討した上でウェブ上での全面公開を行う。

## 謝 辞

「リスク情報ナビ」の英語版コンテンツの製作にあたって、コンテンツの原稿内容については東海事業所の篠原邦彦技術主席及び放射線安全部環境監視課の中野政尚氏のご指導を得た。HTML 作業については株式会社アイシーシーのスタッフに協力を得た。ここに謝意を表す。

## 参考文献

吉川肇子: リスク・コミュニケーション: 相互理解とよりよい意思決定を目指して、  
福村出版、p175～177(1999)

OECD/NEA, Radiation In Perspective: Applications, Risks and Protection (1997)

菖蒲信博, 堀越秀彦ほか: “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”、サイクル機構技術資料 JNC TN8450 2004-004(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)