

平成 10 年度
原子力に関する技術的安全と
社会的安心等に関する調査

調査結果報告の概要

平成 11 年 6 月

原子力に関する技術的安全と社会的安心

I. 技術的安全と社会的安心のモデル化

1. 乖離モデルの構築

- 1) 「安全」と「安心」の定義
- 2) 「安全」と「安心」に係わる世論の経年変化
- 3) モデルの構築

2. 乖離モデルの定量化

- 1) 情報環境データ
- 2) 乖離の原因の定量的分析
- 3) 分析結果

3. 結論

II. 調査研究委員会による調査結果

1. 安全一般

- 1) 安全とは（安全学の観点から）
- 2) 社会的安全とは（法学の観点から）
- 3) 技術的安全と社会的安心
- 4) 今後の課題

2. 技術的安全と社会的安心の乖離とその要因

- 1) 社会的要因
- 2) 知識と情報伝達
- 3) 地域との関わり
- 4) 今後の課題

I. 技術的安全と社会的安心のモデル化

原子力の技術的安全と社会的安心の乖離構造をモデル化し、その乖離誘起因子について定量的分析を試みる。

1. 乖離モデルの構築

1) 「安全」と「安心」の定義

- ①「安全」：専門家が認識する「安全」(実測値：無し)
- ②「安全」：一般の人々が認識する「安全」(実測値：世論調査)
- ③「安心」：一般の人々が認識する「安心」(実測値：世論調査)

定量化には、実測値が必要なので、今回の分析は、②と③の乖離を対象

2) 「安全」と「安心」に係わる世論調査

- 実測値：総理大臣官房広報室の世論調査結果(添付資料 図1～4)
(1968年～1990年に9回実施)
- 世論調査結果の内外挿：大西が開発したシミュレーションモデルによる。
実測値の内外挿結果：添付資料図5、6

3) モデルの構築

- 或る地域に住む平均的な日本人を対象
- 対象とする個々人は、情報環境の中に独立して存在、
認識し、記憶している情報により態度を決める
- 主たる情報源は新聞、テレビ等のマスメディアである。
- マスメディアからの情報の記憶
・短期記憶：半減期 0、2年、 長期記憶：半減期 8年

概念モデル

全国モデル(添付資料図7) 地域モデル(添付資料図8)

2. 乖離モデルの定量化

1) 情報環境データ

全国モデルに対応する情報環境データを調査収集し、分類した。

(1) 調査対象

1970年1月～1998年6月の新聞、テレビ、雑誌の報道データ

(a) 新聞

調査対象：毎日、朝日、読売の縮刷版（東京都内最終版）

報道量計測：記事の面積（カラム・cm）の1ヶ月毎の総和
市場占有率を重みとして平均

(b) テレビ

調査対象：NHK

報道量計測：放映時間（分）を日経ニューステレコム、NHKニュース
映像及びニュース原稿を用いて検索

(c) 雑誌

調査対象：全国的に流通する一般週月刊誌200種

報道量計測：記事の頁数、雑誌の発行部数

(2) データの分類

上記調査データを次ぎの六つに分類

(1) 原子力施設や原子力発電所での事故の報道（原子力事故）

(2) 原子力のリスク感を誘起する報道（リスク感）

(3) 原子力政策実施主体や施設運営主体に対する不信感（不信感）

(4) 原子力に対する漠然とした不安感を誘起し得る報道（不安感）

(5) その他ネガティブな知識を提供する報道（一般否定材料）

(6) 原子力に関する中立的およびポジティブな報道

2) 乖離の原因の定量的分析

安全と安心の乖離は何に起因するかを重回帰分析により検討

$y(t_i)$: 安全と安心の乖離の時刻歴 (t_i は年月)

$x_j(t_i)$: 乖離を誘起する因子 j の時刻歴

誘起因子の種類は下記の 24 通りを採る

メディアの種類 : 2 通り (新聞、テレビ)

報道の内容の分類 : 6 通り

記憶の半減期 : 2 通り (0.2 年、8 年)

重回帰分析

$$r = \sum_{i=1973/1}^{1998/6} \left\{ y(t_i) - \left[a_0 + \sum_{j=1}^{24} a_j x_j(t_i) \right] \right\}^2$$

r が最小になるように定数 a_0 (切片) と a_j (偏回帰係数) を定める。

t_j 値 = a_j / a_j の標準誤差

t 値が負で大きい因子 : 「安全」感の消失をもたらす因子

t 値が正で大きい因子 : 「安心」感の消失をもたらす因子

3) 分析結果

○ 回帰式統計データ : 添付資料 表 1 ~ 3

○ 乖離に強い影響を与える因子 表

表 乖離に強い影響を与える因子
(カッコ内はメディアおよび記憶寿命)

	「安全」感の消失に大きく 寄与する記憶	「安心」感の消失に大きく 寄与する記憶
男性	不安感（新聞、8.0年）	リスク感（テレビ、8.0年）
女性	———	原子力事故（新聞、8.0年） 不安感（テレビ、0.2年） リスク感（テレビ、8.0年）
男女性平均	不安感（新聞、8.0年） 不安感（新聞、0.2年）	原子力事故（新聞、8.0年） リスク感（新聞、8.0年）

原子力事故：原子力施設や原子力発電所での事故の報道
国内外で発生した原子力事故の報道、及びその周辺の関連報道

リスク感：原子力のリスク感を誘起する報道
放射能や放射線の障害、及び遺伝的影響を報ずる報道
人命にかかわる事を報ずる事故報道
これらに付随する恐怖や、核兵器、核戦争を連想させる報道

不安感：原子力に対する漠然とした不安感を誘起し得る報道
原子力施設での故障やトラブルなどの報道
事故の背景や分析、事故原因など（事故報道とは直接係わりのない）二次的
報道

3. 結論

1) 世論調査の結果

国民一般の間に原子力に対する「安全」感と「安心」感の間に乖離がある。
乖離は、1980年代前半に急速に進行、
1980年代後半以降、現在まで一定

2) 乖離の原因

個々人は、マスメディアの作る情報により「安全」「安心」を認識する
乖離を誘起する報道内容は、
原子力に関する事故やトラブルに関する報道（記憶半減期8年）
放射能や放射線のリスクに関する報道（記憶半減期8年）
であり、いずれも長期間に渡り記憶されたものである。

3) 今後の課題

- 乖離の解消には、原子力に関するポジティブあるいは中立的な情報を
長期に渡り増やすことが必要。
それには、情報の積極的な開示が有効。
- 1991年以降、総理大臣官房広報室による世論調査は行われていない
が、「安全」「安心」に関する社会の実態を把握するには、調査が必要。
また、調査結果の分析技術も合わせて開発すれば、効果があがる。

II 調査研究委員会による調査結果

平成8年度及び9年度に、地域の学術研究者、有識者及び人文社会系を含む広範な分野の専門家による調査研究委員会を設置し、原子力に関する技術的な安全と社会的安心の乖離や、立地地域と電力消費地域の住民意識の相違に関して調査検討を行った。

1. 安全一般

1) 安全とは（安全学の観点から）

安全問題の本質

- 安全とは初期の目的を達成して、なおかつ別に害毒を伴わないこと

安全問題：「初期の目的の達成」と「初期の目的以外の無事」の二つの課題を含む。（光と陰の両者を含む）。

- 安全とは、危険を認め、対策を講じて、害毒の発生を防止すること

危険や安全は、本来「将来の可能性」を表す言葉

両者の関係は2者択一的（1か0か）ではない。

2) 社会的安全とは（法学の観点より）

社会における「安全」とは、「公益」の一つ

公益判断に関する一般的なルールが適用されるべき

そのルール：安全であるという判断が、公正透明な手続きを経て行われる

3) 技術的安全と社会的安心（二つの将来問題）

- 技術的安全

技術的安全は自然の法則により支配されている将来問題

その対応は専門家が自然科学的実証主義に基づいて行う

（人間は魔法使いではない）

○ 社会的安全、安心

原子力の社会への導入は、人間の価値観により選択される将来問題
社会的安全、安心はその選択の判断材料としての「価値」の一つ
(価値に絶対は無い、他の価値とトレードオフされる)

4) 今後の課題

(1) 「安全学」の構築 (長期的課題)

社会における選択の論理として、安全の論理を体系化した「安全学」の構築
(原子力を特別扱いにはしない)

(2) 学会の活性化

「個々人の技術的安全に関する見解表示及び討論の場の提供」、
「科学的合理性に基づく知見の提示」、「社会的な啓発活動」

(3) 原子力の環境適合性に関する評価及び啓発活動の活性化

「安全」問題への対応では、光と陰を併せて追及することが必要。

2. 技術的安全と社会的安心の乖離とその要因

1) 社会的要因

これらの要因は原子力のみならず大型科学技術に共通と考えられる。

(1) 社会パラダイムの変換

工業化社会のパラダイムから生存のためのパラダイムへ

(2) 大型科学技術への不信感

大型科学技術の中身の不透明さ、意思決定参加への困難さによる不信感が
高まっている。

(3) 理系人間と文系人間の間の確執と断絶

(4) 行政への過大な責任追及 (日本の社会的体質)

2) 知識と情報伝達

a) 或る調査 (1997年12月実施)

技術系学生の4割、文科系学生の8割が「事実」を誤認している。

(もんじゅナトリウム漏れ事故で放射性物質が漏れたと思っている。

b) マスコミ

情報源としてのマスメディア

原子力に関する情報源は1996年の全国世論調査 (複数回答可) によると、テレビ (90%)、新聞 (85%)、雑誌 (36%) である。

マスコミに対する意見 (原子力の安全問題に関して)

○ 事実と意見の区別が明確でない (「危険」は意見であり事実ではない)

○ 報道に片寄りがある

・ マスコミは基本的に派手なニュースを選択する習性がある。

(Bad News は Good News)

c) コミュニケーションの社会心理学

○ 「マスくちコミュニケーション」の力が強くなって来ている。

○ ゲートキーパー (情報の門番) が必要

○ 参加型コミュニケーションが有効 (インターネット、ラジオ等)

3) 地域との関わり

- 原子力発電所と地域との関わりの原点

信頼と共生の開始（初めは安全性を疑うことなく、地元発展のため誘致）

- 安全と安心の乖離（乖離の要因）

反原発学者の反対運動、事故やトラブルの発生、マスコミの報道姿勢、
国の政治・行政と国民の隔たり、国民性

- 原子力と共に生きる社会の構築

原子力と地域住民との間の信頼関係、パートナーとして認め合う。

- 未来指向の財産へ（負の財産からの脱却）

これまでは、原子力発電は立地地域にとって負の財産

原子力のソフト（知恵）という財産を生かして、負からの脱却

4) 今後の課題

（1）「社会的安全、安心」の実態調査と分析技術の開発

社会における安全、安心の実態に関する情報が少なく調査、及び分析技術な開発が必要。

原子力以外の分野も比較のため取り上げる。

安心の適正水準を探る。

（2）広報担当者（Professional Consultancy, Gate Keeper）の養成

教育による広報担当者の養成、社会的地位の向上

（3）原子力と共生する町造り

原子力の地域に対する貢献はハードだけでなくソフトも必要