

2018年10月31日(水)「原子力と法」研究会ワークショップ
テーマ:「リスク認知と原子力発電所の差止め」

原発差止めとリスク認知の関係 ーリスク学の観点からー

岸本 充生 (KISHIMOTO Atsuo)
大阪大学データビリティフロンティア機構
Institute for Datability Science, Osaka University

原子力安全は、どの側面を語るにもリスク学の切り口は不可欠

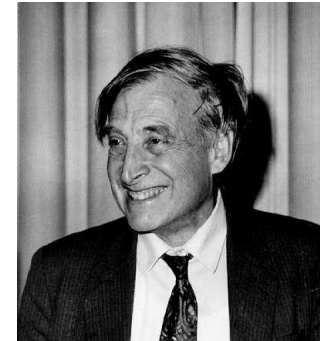
それは当然のことで、リスク学は原子力リスクを語るために発展してきたのだから。

1979年の2つの論文①

Analyzing the Daily Risks of Life

by Richard Wilson

In our most trivial activities we incur risks. These hazards can be quantified and compared, but can they be eliminated from our lives?



(1926-2018)

ハーバード大学物理学者

マスメディアなどの影響で、小さなリスクへの社会的資源の浪費を目のあたりにし、**リスク比較**を通して、個人レベルでも国家レベルでも、合理的な判断を促す(その結果として、リスクの小さい技術の社会受容を高める)というソリューションを提示

数の多い日常的な事故より、めずらしい大きな事故に関心を持ちがち。
“Our society has a quirk which is focused by new media. We are far more concerned with infrequent large accidents than with numerous small accidents which, in total, cause many more deaths.”

リスクを定量的に計測できれば、リスクを比較し、受容するか否かを決定できる。ほとんどの人は最大のリスクから減らす決断をするだろう。

“It would be a better policy to try to measure our risk quantitatively, and give an upper limit on a risk when there is uncertainty. Then we could compare risks and decide which to accept or reject. I suspect most of us would decide to reduce the largest risks first.”

100万分の1の死亡リスク増がしばしば受容可能であることに気づいた。

“I realized that an increased risk of death of one in a million is often as acceptable, ”

個人の行動にも役立つが、最も重要なのは国としての決断にとってだ。

“I find these comparison help me evaluate risks, I imagine that they may help others do so, as well. But the most important use of these comparisons must be to help the decisions we make, as a nation, to improve our health and reduce our accident rate.”

100万分の1の死亡リスクを増加させる活動リスト

p.45の図を参照

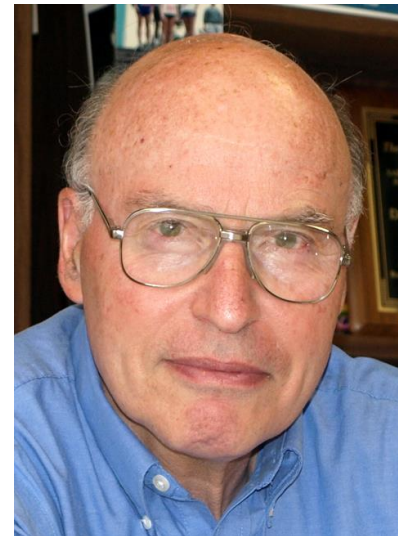
<http://wilsonweb.physics.harvard.edu/publications/pp212.pdf>

1979年の2つの論文②

Rating the Risks

BY PAUL SLOVIC, BARUCH FISCHHOFF,
AND SARAH LICHTENSTEIN

Environment, Vol. 21, No.3



Paul Slovic (born 1938 in Chicago) is a professor of psychology at the University of Oregon and the president of Decision Research.

「リスク認知」研究の興隆

「間違っている」「非合理的だ」として切り捨てられていた、一般人(素人)の感情に対して、必ずしもすべてを「間違い」と切り捨てるべきでなく、一定の合理性を持つことを主張した。

1) ハザードに対する一般人の反応を理解し、予測するための基礎となる。

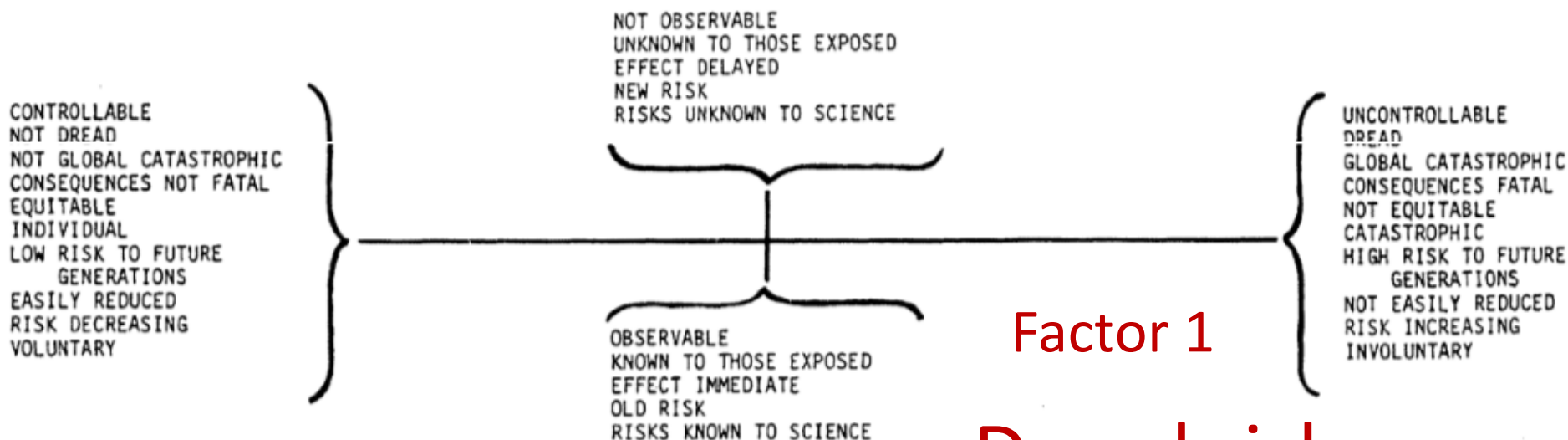
2) 一般人、専門家、意思決定者の間のリスク情報のコミュニケーションを改善する。

18個の属性を因子分析によって2つの因子に集約

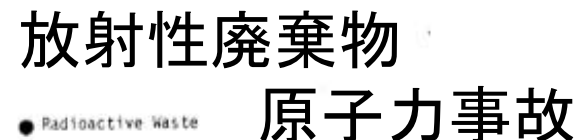


Unknown risk

Factor 2



Factor 2
Unknown risk



核実験降下物

→ 恐ろしさ要因

「おそらく、本研究からの最も重要なメッセージは、人々の態度と認知の中には、間違いとともに、英知（知恵）があるということである。一般人はハザードに関する確かな情報を欠いていることもある。しかし、彼らの基本的なリスクの捉え方は、専門家のそれよりもずっと豊かであり、専門家のリスク評価から抜け落ちがちな正当な懸念を反映している。」

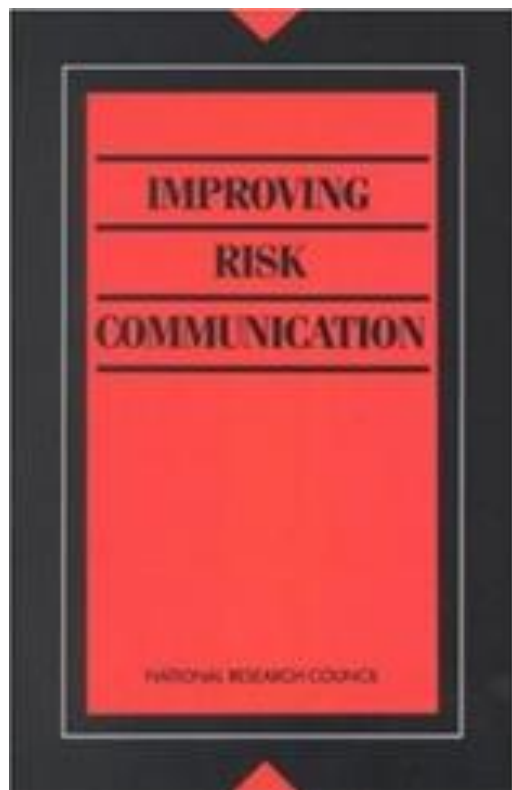
Perhaps the most important message from this research is that there is wisdom as well as error in public attitudes and perceptions. Lay people sometimes lack certain information about hazards. However, their basic conceptualization of risk is much richer than that of the experts and reflects legitimate concerns that are typically omitted from expert risk assessments.

「その結果、リスクコミュニケーションとリスクマネジメントの努力は、もし**双方向プロセス**として組み立てられなければ必ず失敗する。専門家と一般人の両サイドが、貢献すべき正当なものを持っている。両サイドが**相手の洞察と知性**を尊重しなければならない。」

As a result, risk communication and risk management efforts are destined to fail unless they are structured as a two-way process. Each side, expert and public, has something valid to contribute. Each side must respect the insights and intelligence of the other.

リスクコミュニケーションの有名な定義

1989年の米国研究評議会 (National Research Council) によるもの



リスク・コミュニケーションとは、個人、集団、機関の間における情報や意見のやりとりの相互作用的过程 (an interactive process) である。

それは、リスクの性質についてのメッセージと、リスクメッセージや、リスク管理のための法律や制度の整備に関する関心や意見や反応を表現する、厳密に言えばリスクについてとは限らないその他のリスクメッセージなど、多様なメッセージを含む。

National Research Council (1989). Improving Risk Communication. (和訳は1997年)

英国がBSE前後で経験したこと (Trust societyからPost-trust societyへ)

1986年、最初の感染牛を確認

1988年、サウスウッド委員会を設置

1989年、報告書「人間への感染の危険性はありません」

("The risk of transmission of BSE to humans appears remote and it is unlikely that BSE will have any implications for human health")

1996年、BSE感染牛の摂取に起因したクロイツフェルト・ヤコブ病患者(vCJD)の発生を確認。



⇒規制当局 & 規制プロセス & 専門家への不信

少数のエリート
による意思決定



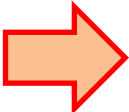
エビデンスに基づく政策形成
市民参加の仕組み
規制影響評価(RIA)の活用
リスクコミュニケーション実践

医療分野でも同様な「発展」

1987年 厚生省国民医療総合対策本部中間報告

「近年、「インフォームド・コンセント(知らされた上での同意)」という考え方が提唱され、患者は事前に医師から治療の内容、目的、効果などについて十分な説明を受け、納得した上で治療が行われることが望ましいという考え方が一般化しつつあるが、医療機関は医療サービスの内容をできる限り患者に説明する方向で相応していく必要があり、またそれが治療効果を高め良質な医療にもつながるものと考えられる。」

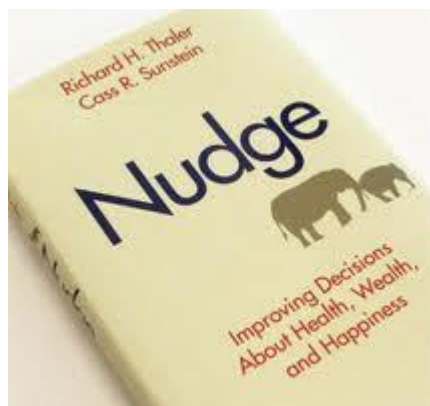
患者の権利や自己決定権という考え方なし
「説明と同意」と訳され、単純化された解釈
「日本的なインフォームド・コンセント」の必要性に言及
臨床試験の条件として「外圧」として導入

 “Shared Decision Making” (SDM)
“patient-centered care” 概念

ナッジ(行動科学の知見の利用)の興隆

Nudge

「例外」とされていた様々な**認知バイアス**が、進化心理学や行動遺伝学などの知見をベースに、人間の本性に根付くもの(システム1)であり、むしろ普遍的なものであるという認識が広まっていった。



認知バイアスは、矯正の対象ではなく、あることを前提に活用するというアプローチ

- (1) デフォルト・ルール (default rules)
- (2) 簡素化 (simplification)
- (3) 社会的規範の利用 (uses of social norms)
- (4) 容易さと便利さの増加 (increases in ease and convenience)
- (5) 開示 (disclosure) など。。。

今年はナッジ
誕生10周年！

Fast and Slow

システム1: 経験系

感情的: 快楽－苦痛志向

連想による関連づけ

過去の経験からの感情によって媒介された行動
現実を, 具体的なイメージ, 比喩, 物語でコード化する

より早い処理: 即座の行動に向けた志向

自明なこと: 「経験していることは信じること」

システム2: 分析系

論理的: 理性志向 (何が賢明か)

論理的推論による関連づけ

出来事の意識的な評価によって媒介された行動
現実を, 抽象的なシンボル, 言葉, 数字でコード化する

より遅い処理: 遅れた行動に向けた志向

論理と証拠を通した正当化を必要とする

進化
適応

Fast and Slow

ヒト
特有

システム1: 経験系

システム2: 分析系

一般人

質を加味

- ・ 恐ろしさ
- ・ 未知性

専門家

量で判断

- ・ 確率、統計
- ・ リスク評価

東電事故の補償/原発の再稼働
はどちらに基づくべきか？

「生業を返せ、地域を返せ！」福島原発訴訟の第14回目の期日(2015年9月30日)

- ・ リスク心理学の専門家である中谷内一也氏(同志社大学教授)が証人として証言。

中谷内氏は、福島県民が抱いている原発事故や放射線被曝に対する不安や恐怖感について「心理学的には、放射能が何ミリシーベルトになれば、不安がなくなるという単純な関係にはありません。リスク認知は主観的なものですので、たとえ1ミリシーベルトであっても、戻りたくないと思えることは、一般人の考え方からすると『間違っている』ものではありません」と証言。原告の恐怖感に合理性と相当性があると主張しました。

千葉地方裁判所 集団訴訟 1 陣 判決要旨 (2017年9月22日)

イ 低線量被ばくのリスクと避難の合理性について

放射線被ばくに関する科学的知見等に照らすと、年間 20 mSv を下回る被ばくが健康に被害を与えると認めることは困難であるといわざるを得ず、被告国による避難指示区域等の指定は一応合理性を有すると考えられる。他方で、国際放射線防護委員会が科学的不確かさを補うという観点から直線しきい値なしモデルを採用していることから分かるように、 100 mSv 以下の放射線被ばくにより、健康被害が生じるリスクがないということも科学的に証明されていない。そうすると、放射線量等の具体的な事情によっては、自主的避難等対象区域外の住民であっても、放射線被ばくに対する不安や恐怖を感じることに合理性があると認められる場合もあり、自主的避難等対象区域外であることによって直ちに避難の合理性が否定されるわけではない。

結局、科学的知見も参考にしつつ、上記で述べた観点から、個々の自主的避難の合理性を検討するほかないと考えられる。

千葉地方裁判所 集団訴訟 1 陣 判決要旨 (2017年9月22日)

イ 低線量被ばくのリスクと避難の合理性について

放射線被ばくに関する科学的知見等に照らすと、年間 20 mSv を下回る被ばくが健康に被害を与えると認めることは困難であるといわざるを得ず、被告国による避難指示区域等の指定は一応合理性を有すると考えられる。他方で、国際放射線防護委員会が科学的不確かさを補うという観点から直線しきい値なしモデルを採用していることから分かるように、 100 mSv 以下の放射線被ばくにより、健康被害が生じるリスクがないということも科学的に証明されていない。そうすると、放射線量等の具体的な事情によっては、自主的避難等対象区域外の住民であっても、放射線被ばくに対する不安や恐

「リスク」という言葉を使っているものの、科学＝正解があるもの、という前提で語られている。

結局、科学的知見も参考にしつつ、上記で述べた観点から、個々の自主的避難の合理性を検討するほかないと考えられる。

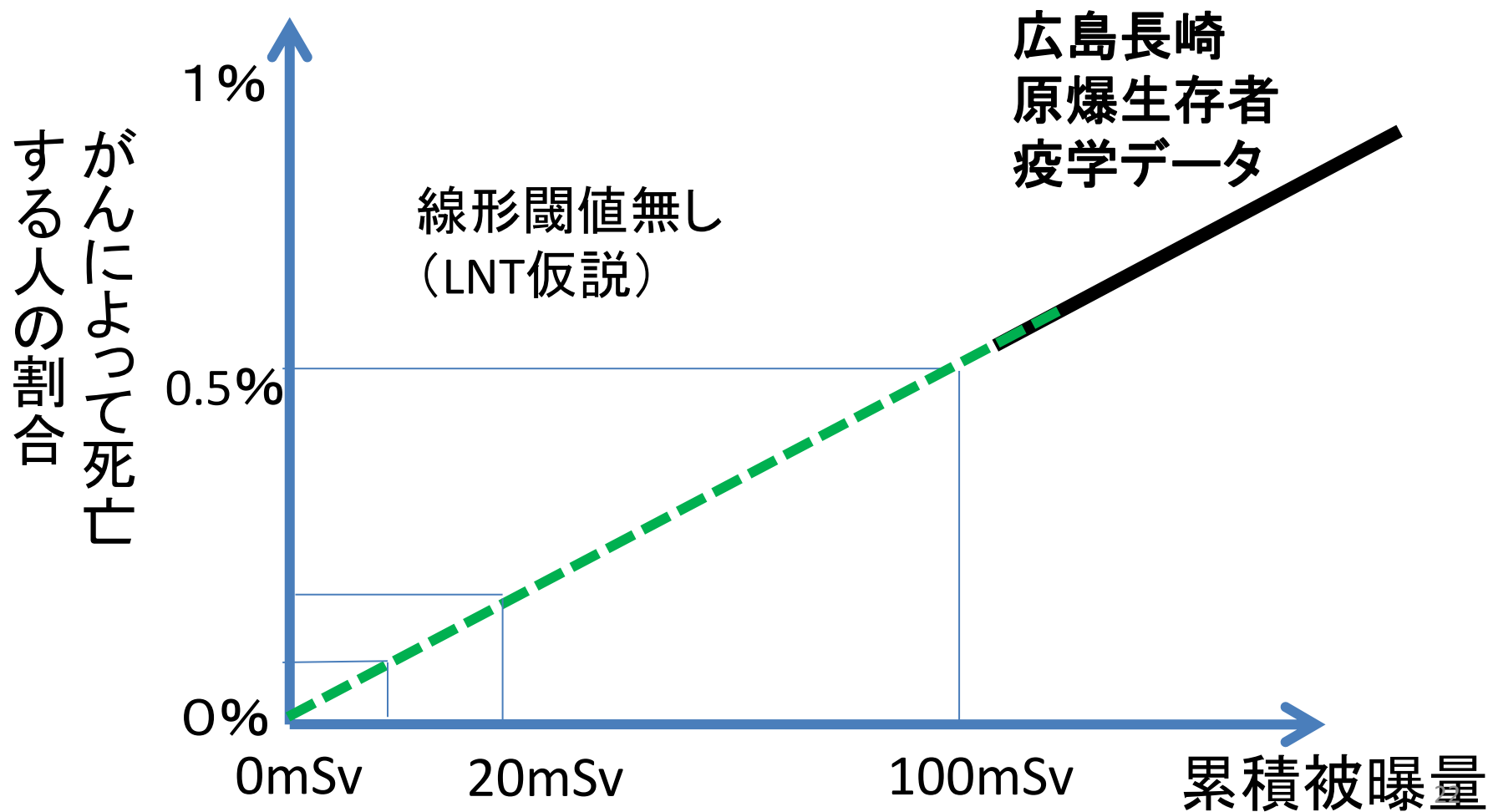
千葉地方裁判所 集団訴訟 1 陣 判決要旨 (2017年9月22日)

イ 低線量被ばくのリスクと避難の合理性について

放射線被ばくに関する科学的知見等に照らすと、年間 20 mSv を下回る被ばくが健康に被害を与えると認めることは困難であるといわざるを得ず、被告国による避難指示区域等の指定は一応合理性を有すると考えられる。他方で、国際放射線防護委員会が科学的不確かさを補うという観点から直線しきい値なしモデルを採用していることから分かるように、 100 mSv 以下の放射線被ばくにより、健康被害が生じるリスクがないということも科学的に証明されていない。そうすると、放射線量等の具体的な事情によっては、自主的避難等対象区域外の住民であっても、放射線被ばくに対する不安や恐怖を感じることに合理性があると認められる場合もあり、自主的避難等対象区域外であることによって直ちに避難の合理性が否定されるわけではない。

結局、科学的知見も参考にしつつ、上記で述べた観点から、個々の自主的避難の合理性を検討するほかないと考えられる。

ポイントは、「科学」ではない。



「安全」はどう定義されているか？

＝「許容できない**リスク**がないこと」
“freedom from risk which is not tolerable”

出典)ISO/IEC(2014) “Guide 51, Safety aspects -
- Guidelines for their inclusion in standards”

安全であることを示すためには？

＝「許容できないリスクがないこと」

①何を守りたいのか決める。

①そのリスクがどれくらいか見積もる（リスク評価）。

②どれくらいなら「許容できない」のかというレベルを決める必要がある（安全目標）。

※この際には、ベネフィット、コスト、他のリスクとのトレードオフ、公平性、倫理面などのあらゆる影響を考慮

③そのレベルを超えないように管理する（リスク管理）。

③' 何かあった場合の備えができている（クライシス管理，事故調査制度，保険制度，補償制度，・・・）

④この一連の流れをエビデンスを付けて社会に向けて分かりやすく提示する（コミュニケーション）。

「安全」かどうかは、(伝統的な)科学
だけでは決めることができない。

それは、何をもって「許容できない／
許容できる」とするかという判断による。

1. 個人レベルでは当然、ばらつく。
(補償の文脈?)
2. 集団レベルでは、社会的合意に基づく。(差止めの文脈?)

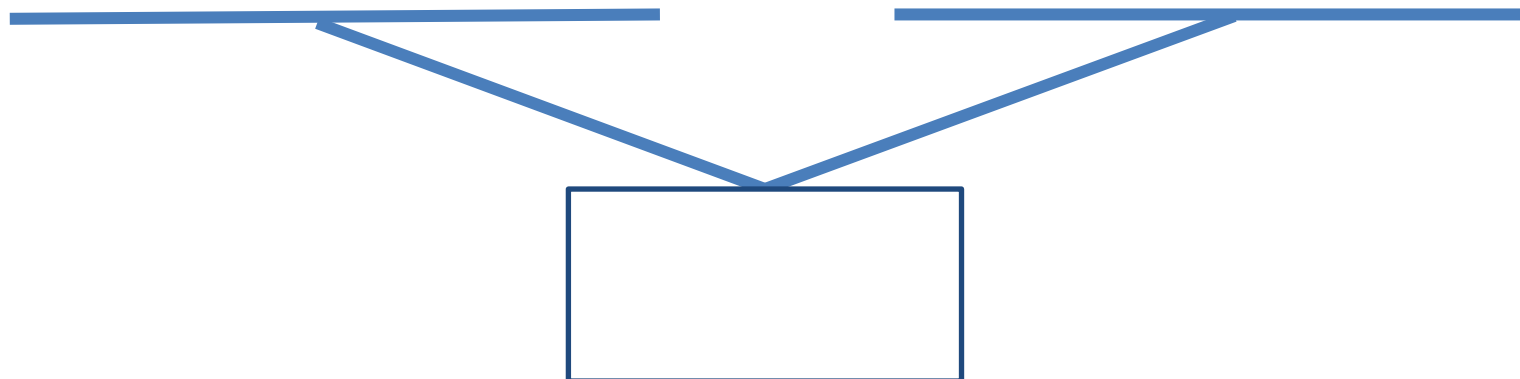
原発差止めの場合はどうか

差止めは将来のことを判断するために、リスクの判断とならざるをえない。

「許容できないリスクがない」かどうか

一般人の恐れ
(システム1)

専門家の評価
(システム2)



人格権の侵害(＝具体的危険性アリ)の基準

- 「原子力施設に求められる安全性とは・・・災害発生の危険性をいかなる場合においても、社会観念上無視し得る程度に小さいもの(＝1mSv/y)に保つこと」(女川仙台地裁判決、平成6・1・31)
- 「・・・具体的危険性が万が一でもあれば、その差止めが認められるのは当然である」(福井地裁、平成26・5・21)
- 「・・・そこでの危険は、万が一の危険という領域をはるかに超える現実的で切迫した危険である」(福井地裁、平成27・4・14)
- 「・・・この(平成25年4月に原子力安全委員会が定めた)安全目標が達成される場合には、健康被害につながる程度の放射性物質の放出を伴うような重大事故の危険性を社会通念上無視し得る程度に小さなものに保つことができると解するのが相当である」(鹿児島地裁 平成27・4・22、福岡高裁宮崎支部、平成28・4・6)

どこかに線引きがあるはず。

人格権の侵害(＝具体的危険性アリ)の基準

だけど、どこにあるかは(主観的で)
わかりづらい。

すなわち予測困難。

(前回(2016年11月22日)は「誰がどうやって安全であることを示すべきかに関する考察」と題して、そのため、被告側が安全だと考える根拠を、定量的なリスク評価と、自らが考える線引きも含めて示すべきであることとお話した)

立証責任のパターン(これまでの標準)

被告側が、「・・・具体的危険が存在しないことについて、相当の根拠資料に基づき主張立証(疎明)」

その主張疎明を尽くさない場合



「・・・重大事故を引き起こす具体的危険性があることが事実上推認される・・・」

その主張疎明を尽くした場合



「(原告側が)・・・侵害されてる具体的な危険性があることについて、主張疎明をしなければならない。」

最終的な主張立証責任は債権者(原告)らが負うことが前提

代替的な形

被告(電力会社)が、「新規性基準に不合理な点のないこと及び伊方原発が新規制基準に適合するとした原子力規制委員会の判断に不合理な点がないことを相当の根拠資料に基づき主張立証(疎明)」

- ①できた場合 →(立証責任は原告側へ)
- ②できない場合(「基準の不合理性又は基準適合判断の不合理性が事実上推定される場合」)

それにもかかわらず、被告(電力会社)が、具体的な危険が存在しないことを主義立証(疎明)

- ①できた場合 →具体的な危険は存在しない。
- ②できない場合 →「具体的な危険の存在が事実上推定される」

設計対応不可能な火山事象

「原子力発電所の火山影響評価ガイド」

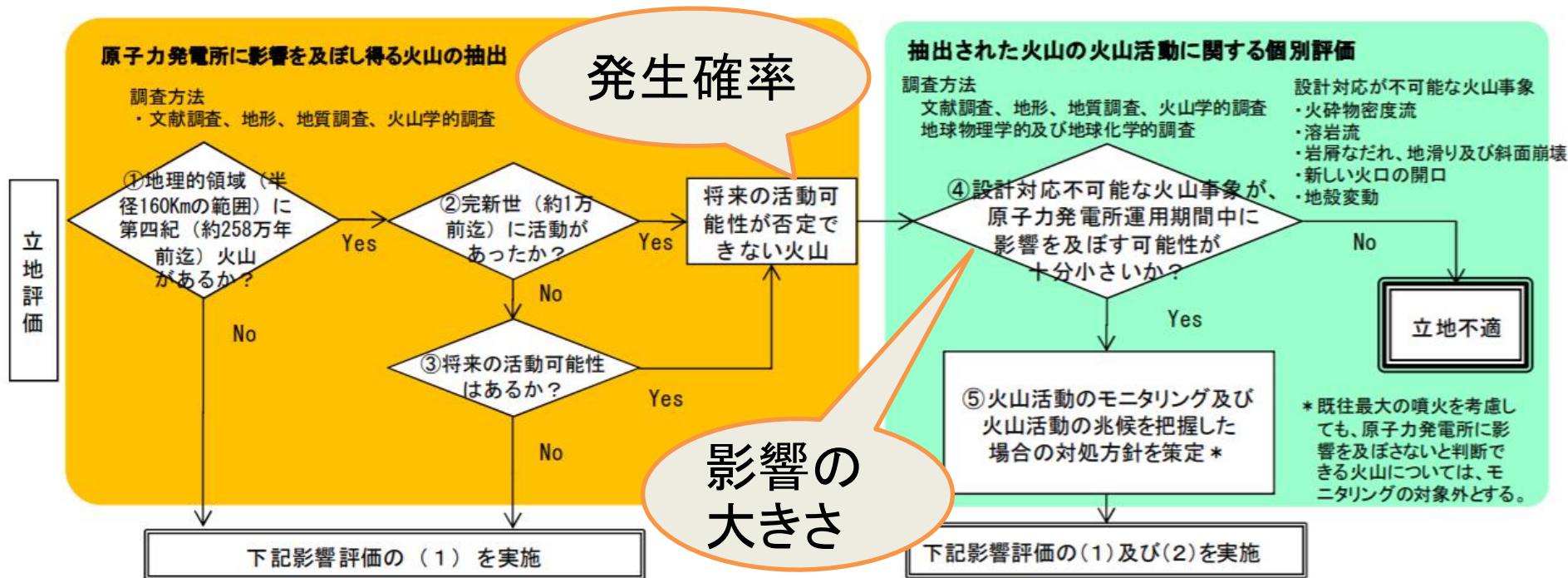


図 1 原子力発電所に影響を及ぼす火山影響評価の基本フロー

すなわち、リスクの大きさに判断する枠組みになっている。
ただし、注意すべきは、**立証責任は誰にあるか**

「原子力発電所の火山影響評価ガイド」

4. 1 設計対応不可能な火山事象を伴う火山活動の評価

(2) 火山活動の可能性評価

検討対象火山の活動の可能性が十分小さい場合
→運転を継続しつつモニタリング

発生確率も影響の大きさも、「可能性が十分小さい」がデフォルトのように読める。
→立証責任が被告側に

検討対象火山の活動の可能性が十分小さいと判断できない場合
→(3)火山活動の規模と設計対応不可能な火山事象の評価を実施

(3) 火山活動の規模と設計対応不可能な火山事象の評価

原子力発電所に到達する可能性が十分小さいと評価できる場合
→運転を継続しつつモニタリング

原子力発電所に到達する可能性が十分小さいと評価できない場合
→原子力発電所の立地は不適と考えられる。

原子力発電所の火山影響評価ガイドにおける 「設計対応不可能な火山事象を伴う火山活動の評価」に関する 基本的な考え方について

「発生確率が十分小さい」がデフォルトのように読める。
→立証責任が原告に

平成30年3月7日
原子力規制庁

- 巨大噴火は、広域的な地域に重大かつ深刻な災害を引き起こすものである一方、その発生の可能性は低頻度な事象である。現在の火山学の知見に照らし合わせて考えた場合には運用期間中に巨大噴火が発生する可能性が全くないとは言い切れないものの、これを想定した法規制や防災対策が原子力安全規制以外の分野においては行われていない。したがって、巨大噴火によるリスクは、社会通念上容認される水準であると判断できる。
- したがって、上記を考慮すれば、巨大噴火の可能性の評価については、現在の火山学の知見に照らした火山学的調査を十分に行った上で、火山の現在の活動状況は巨大噴火が差し迫った状態ではないことが確認でき、かつ、運用期間中に巨大噴火が発生するという科学的に合理性のある具体的な根拠があるとはいえない場合は、少なくとも運用期間中は、「巨大噴火の可能性が十分に小さい」と判断できる。

伊方広島仮処分即時抗告審決定

2017年12月13日広島高裁(抗告審)(平成29年(ラ)第63号)

本件では、伊方原発の地理的領域に位置し将来の活動可能性のある火山である阿蘇カルデラ（伊方原発から約130km）について、現在の火山学の知見では、伊方原発の運用期間中に①の火山の活動可能性が十分小さいと判断することはできず、②の噴火規模を推定することもできないから、③により阿蘇カルデラの過去最大の噴火である阿蘇4噴火（約9万年前）の噴火規模（火山爆発指数〔VEI〕7）を想定し、火砕流が伊方原発敷地に到達する可能性が十分小さいかどうかを評価することになる。

しかし、四国電力が行った伊方原発敷地周辺の地質調査や火砕流シミュレーションからは、阿蘇4噴火の火砕流が伊方原発敷地に到達した可能性が十分小さいと評価することはできないから、④により伊方原発の立地は不適であり、伊方原発敷地に原子力発電所を立地することは認められない。

伊方広島仮処分即時抗告審決定

2017年12月13日広島高裁(抗告審)(平成29年(ラ)第63号)

本件では、伊方原発の地理的領域に位置し将来の活動可能性のある火山である阿蘇カルデラ（伊方原発から約130km）について、現在の火山学の知見では、伊方原発の運用期間中に①の火山の活動可能性が十分小さいと判断すること

とはできず、②の噴火規模を推定すること

デラの噴火（阿蘇4噴火（約2000年前））が伊方原発敷地に到達した可能性が十分小

影響の大きさ・・・立証責任は四国電力にある。

発生確率・・・分からない場合は、「十分小さくない」とするのがデフォルト。

小さいかと評価することはできないから、④により伊方原発の立地は不適であり、伊方原発敷地に原子力発電所を立地することは認められない。

しかし、四国電力が行った伊方原発敷地周辺の地質調査や火砕流シミュレーションからは、阿蘇4噴火の火砕流が伊方原発敷地に到達した可能性が十分小

さいと評価することはできないから、④により伊方原発の立地は不適であり、伊方原発敷地に原子力発電所を立地することは認められない。

さいと評価することはできないから、④により伊方原発の立地は不適であり、伊方原発敷地に原子力発電所を立地することは認められない。

伊方原発敷地に原子力発電所を立地することは認められない。

原子力発電所の火山影響評価ガイドにおける 「設計対応不可能な火山事象を伴う火山活動の評価」に関する 基本的な考え方について

これは、公共政策は、一般
人のリスク認知に基づくべ
きと言っているのか？

平成30年3月7日
原子力規制庁

○巨大噴火は、広域的な地域に重大かつ深刻な災害を引き起こすものである一方、その発生の可能性は低頻度な事象である。現在の火山学の知見に照らし合わせて考えた場合には運用期間中に巨大噴火が発生する可能性が全くないとは言い切れないものの、これを想定した法規制や防災対策が原子力安全規制以外の分野においては行われていない。したがって、巨大噴火によるリスクは、社会通念上容認される水準であると判断できる。

○したがって、上記を考慮すれば、巨大噴火の可能性の評価については、現在の火山学の知見に照らした火山学的調査を十分に行った上で、火山の現在の活動状況は巨大噴火が差し迫った状態ではないことが確認でき、かつ、運用期間中に巨大噴火が発生するという科学的に合理性のある具体的な根拠があるとはいえない場合は、少なくとも運用期間中は、「巨大噴火の可能性が十分に小さい」と判断できる。

伊方原発広島高裁

2018年9月25日広島高裁(平成29年(ウ)第62号)

「・・・立地評価に関する火山ガイドの定めは、検討対象火山の噴火の時期及び程度が相当前の時点で相当程度の正確さで予測できることを前提としている点においてその内容が不合理であり、」

「・・・阿蘇4噴火の火砕流が伊方原発敷地に到達した可能性が十分小さいと評価することはできないから、伊方原発敷地に原子力発電所を設置することは認められないことになる」

(この部分は、12月の高裁判決と同じ)

(再掲)

代替的な形

被告(電力会社)が、「新規性基準に不合理な点のないこと及び伊方原発が新規規制基準に適合するとした原子力規制委員会の判断に不合理な点がないことを相当の根拠資料に基づき主張立証(疎明)」

①できた場合 →(立証責任は原告側へ)

②できない場合(「基準の不合理性又は基準適合判断の不合理性が事実上推定される場合」)

それにもかかわらず、被告(電力会社)が、具体的な危険が存在しないことを主義立証(疎明)

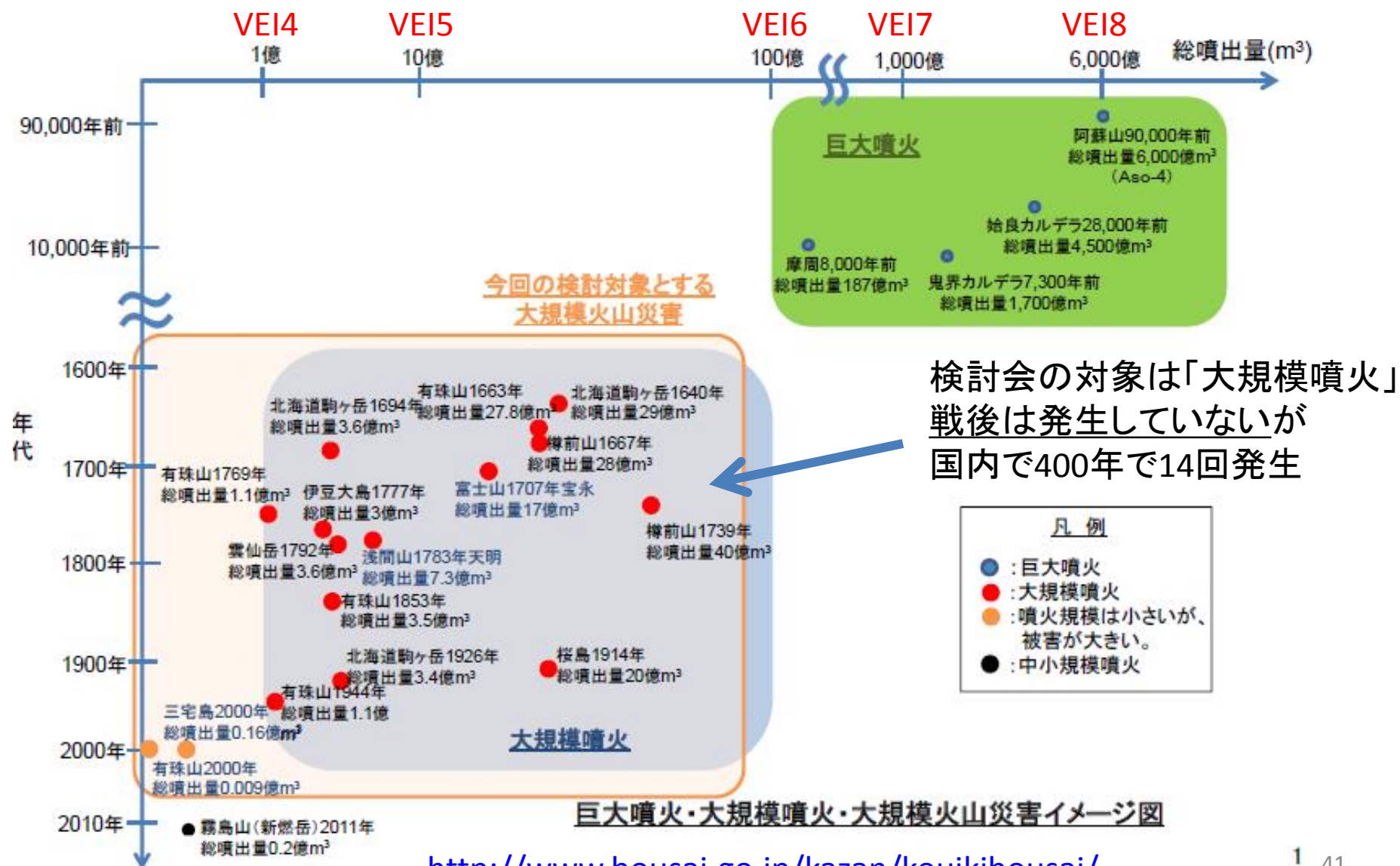
①できた場合 →具体的な危険は存在しない。

②できない場合 →「具体的な危険の存在が事実上推定される」

「しかし、検討対象火山の噴火の時期及び程度を数十年前の段階で相当程度の正確さで予測することは困難であるとの現在の火山学の水準のもとにおいて、原子力発電所の安全性確保の観点から巨大噴火の危険をどのように想定すべきかについては、我が国の社会が自然災害に対する危険をどの程度まで容認するかという社会通念を基準として判断せざるを得ない。」

「その一方で、その発生頻度は著しく小さく、国は破局的噴火のような自然災害を想定した具体的対策は策定しておらず、これを策定しようとする動きがあるとも認められないが、国民の大多数はそのことを格別に問題にしていない。そうであれば、破局的噴火によって生じるリスクは、その発生の可能性が相応の根拠をもって示されない限り、原子力発電所の安全確保の上で自然災害として想定しなくても安全性に欠けるところはないとするのが、少なくとも現時点における我が国の社会通念であると認めるほかはない。」

「広域的な火山防災対策に係る検討会」(2012～2013年)



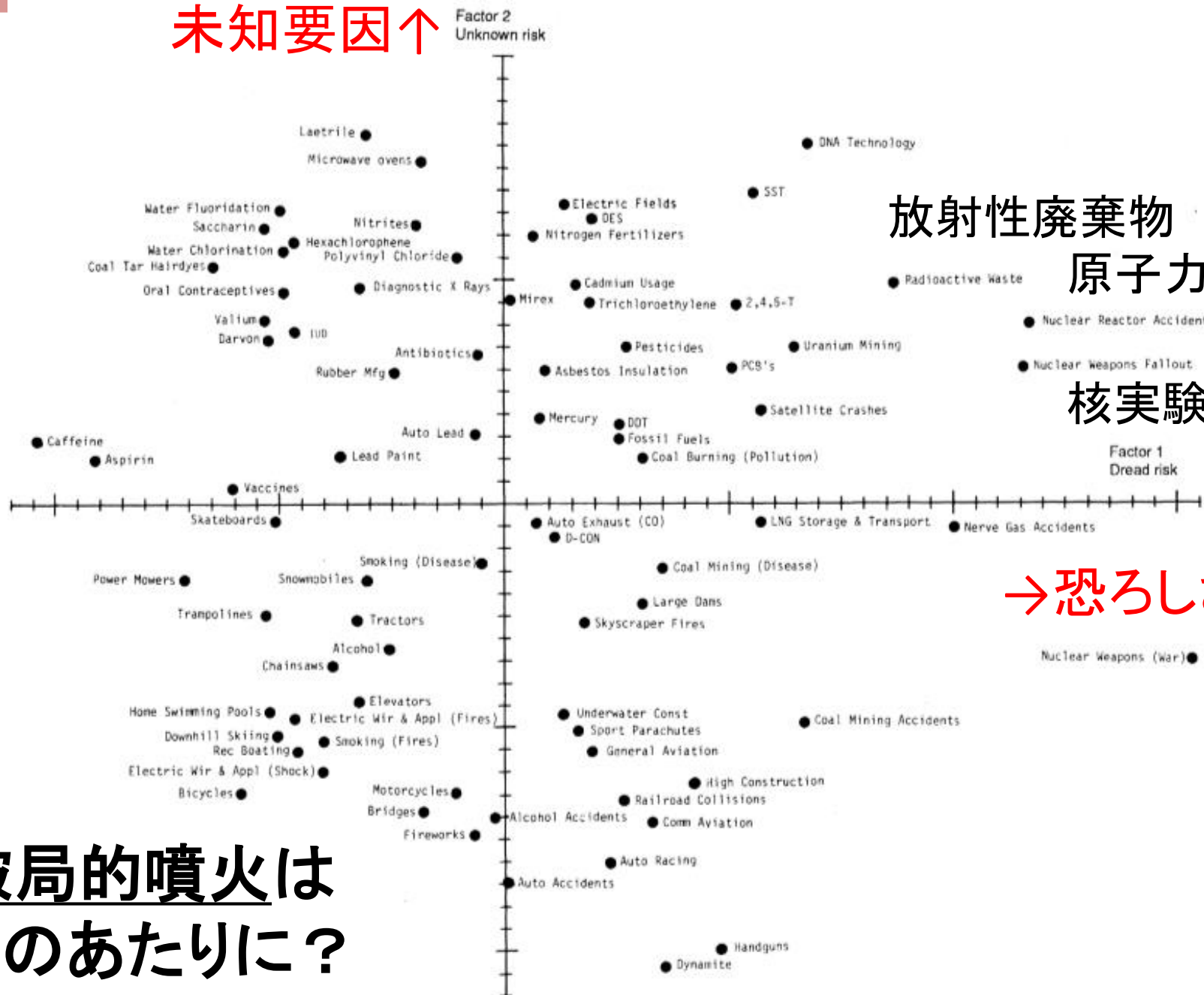
2018年3月の規制委員会
の見解(立証責任の
転換)が活用される

そうすると、火山ガイドの立地評価においては、原子力発電所の運用期間中に破局的噴火が発生する可能性が相応の根拠をもって示されない限り、このような噴火を除いたその余の火山事象と解して判断するのが相当であり、本件では、阿蘇において破局的噴火が本件発電所の運用期間中に発生する可能性が相応の根拠をもって示されているとは認められず、これを除けば、伊方原発に設計対応不可能な火山事象（火砕流）が到達する可能性が十分小さいと評価できるから、伊方原発の立地は不適とはならず、具体的危険の不存在②の主張疎明がなされたといえることができる。

四国電力は何もやってない。不戦勝のようなもの。

国民が破局的噴火を懸念していない、
すなわちリスク認知が小さいことは、
「間違い」か、それとも「英知」か？

未知要因↑ Factor 2
Unknown risk



放射性廃棄物
● Radioactive Waste

原子力事故

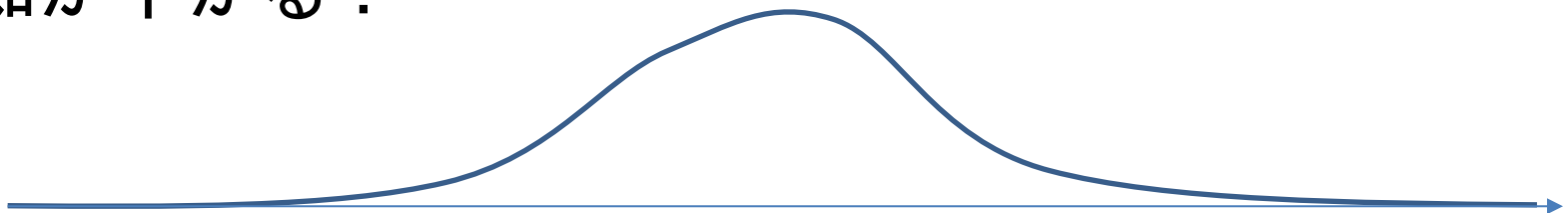
核実験降下物

→ 恐ろしさ要因

破局的噴火は このあたりに？

リスク認知研究は、一般人は、日々経験している（総体としてはリスクが大きい）事象よりも、めったに起こらない（が、起きたときには影響が甚大な）事象に関心が向くことを明らかにしたのではなかったのか？

- － 恐れを乗り越えて、諦めに至ってる？
- － 単に、マスメディアが取り上げてないから？
- － 確率が低すぎたり、遠い将来過ぎたら、またリスク認知が下がる？



精神的無感覚 (Psychic Numbing)

認知バイアスの1つ (システム1)

- 距離: 遠くの出来事に対する無反応 (ジェノサイド、内戦、事故など)
- 時間: 遠い将来に対する無反応 (気候変動、資源枯渇、森林減少など)
- 数字: 統計数字に対する無反応 (「50万人が飢餓に直面」など)

Paul Slovic (2007), “If I Look at the Mass I Will Never Act” Psychic Numbing and Genocide (「もし集団を見ていたら何も行動しないだろう」: 精神的無感覚とジェノサイド). Judgment and Decision Making 2(2): 79-95.

とりあえずのまとめと提案

一般人のリスク認知は、補償の場面では原告側の主張を後押ししたが、再稼働の場面ではリスク認知は被告側の主張を裏付けるように用いられた。

リスク認知(システム1)を尊重しつつも、 依拠しすぎることの危うさも把握する

- リスク学は、一般人の認知をますます重視するようになっていくことは確か。そして、それらが人間の本性に基づいていくことも明らかにになりつつある。
- 専門家は、一般人のリスク認知を十分に理解し、量だけにとどまらない、質の側面も尊重すべき。
- ただし、リスク認知(システム1)は、過大にも過小にもなりうる(Risk amplificationとRisk attenuation)し、どちらに大きく振れることも十分にありうる。
- システム2を第一に据えることは譲るべきではない。そのうえで、システム1に含まれる質的な事項を補完するのが良いのでは？
- 個人レベルではシステム1、集団レベルではシステム2を中心にする、という使い分けに必要かもしれない。

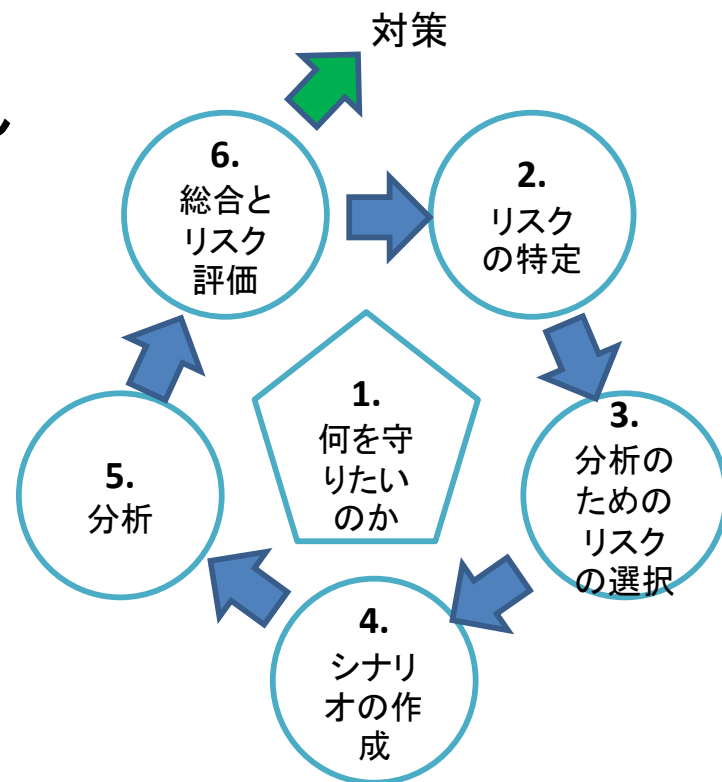
システム2の活用を制度化しておく

- システム1のゆらぎに振り回されないために、安全であることを示すための手順を確立し、制度化しておく。チェックするための第三者機関の設置も不可欠。
- その中心は、リスク評価と費用便益分析である。これは、ALARAプロセスでもある。
- それらの立証責任は、技術の推進側にあることを前提とする。
- ただし、「許容できない/できる」リスクレベルの線引きは、社会的な合意が必要である。
- 許容できない/できるリスクレベル(具体的危険性と抽象的危険性の間)の線引きがない場合は、技術の推進側が第一に提示することになる。

ナショナルリスクアセスメントを実施する

National Risk Assessment (NRA)

- とにかく、すべての考えられるハザード(と脅威)を挙げる(All hazard approach)。
- 発生確率と、起きた際の影響の大きさの二軸でマップ化する。



(スウェーデンのNRAの手順)

研究調査の萎縮を防ぐ手立てもとる

- 評価や調査をしてしまうと、それがたとえ予備的な評価だとしても、あとから「注意義務」「回避義務」の証拠となってしまうとしたら？（そう思われてしまったら？）
- 超巨大噴火、小惑星衝突、超巨大太陽フレア、パンデミック、核戦争、...
- このままだと日本では「起こったこと」しか扱えなくなる。「想定外」をなくすという3.11直後の願いは、、、？
- 上記の懸念を防ぐには、被害予測だけでなく、確率評価も行ったうえで、リスクの大きさや対策の費用・実行可能性を考慮したうえで、対策をとる/とらないの意思決定をする。