

リスク管理の枠組みと「安心」

－ リスクを理解する国民に変身できるか －

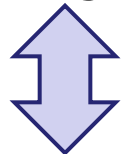
安井 至

東京大学名誉教授・国連大学元副学長
(独)製品評価技術基盤機構(NITE)・理事長

<http://www.yasuienv.net/>

仮の課題：日本のエネルギーはどうすべきか

- Aさん：原発のような**安心**できないものは、即刻止めるべきだ。理屈をこねる必要もない。
- Bさん：いやいや、原発こそ**安価**なエネルギー。長期間に渡って使うべきだ。
- Cさん：脱原発は、**省エネ技術**で完全に解決可能。これを世界に売るべきだ。
- Dさん：**原発は最終処分が問題、化石燃料は気候変動限界が近い、自然エネルギーは不安定。すべてをだましだまし使うしかない。**



「リスク管理」の発想はDさんに近い

自然と科学 確率の世界とどう向き合うか

朝日新聞 東京本社科学医療部長 上田俊英

ザ・コラム 2013年12月8日

東大・理学部物理出身

- 前略
- 科学はさまざまな自然現象のなかから法則性を見だし、自然を理解する学問である。しかし、法則は厳密でも、**科学が導き出す回答は、たいていは確率的だ。**
- なにしる物質の根源である**素粒子の世界が「不確定性原理」にとらわれている。**
- ドイツの物理学者ハイゼンベルグは1927年、ミクロの世界では物の位置と運動の様子を同時に、正確に知ることはできないという「原理」を発表した。理由は、人間の知恵と技が未熟だからではない。**ミクロの世界では、物はもともとぼやけて存在しているからだ。**

理系人間は、「しかし古典物理学は確定論的である」。

続

- 中略
- いくつかの自然現象が複雑にからみあった生命科学や地球科学、巨大工学のような世界では、科学が導き出す回答は、なおさら確率的[注1]になる。そして、明確な答えを求める社会との間に、しばしば溝ができる。
- 中略
- 既存の原子炉が損傷する深刻な事故の発生頻度について、国際原子力機関が掲げる目標は「原発1基あたり、1万年に1回[注2]」。
- さて、この確率をどう読もう。「1万年に1回」どころか「永遠にゼロ」がいいに決まっているが、それは「絶対に有効な治療法」を求めるに等しい。「1万年に1回」ならいいのか、それでも嫌なのか。決めるのは、やはり私たち、人、である。

理系人間:[注1:その通り]、[注2:これは過去の目標]

行政は国民の安心への要求を無視できない

1). 本能的反応

リスクという言葉を聞くと、動詞として“避ける”を
連想

2). 歴史的要因

- 侵略された経験がない
- 水田稲作農業の共同作業

3). 民族的特性

- 他人と異なった発想は持たない
- 英雄を作らない社会

福島を不幸にした決めつけ 「低線量被曝は極めて有害」

- この問題では「**決めつけ**」が多い
- その理由は、古くなるが、広島・長崎の被爆者救済にあるように思える
- 「決めつけ」論者の見分け方 **カリウム40**
- 嘘をつく
 - 「**ウソ:天然の放射性物質であるカリウム40から出る放射線は有害ではありません**」
- ガンマ線は電磁波で、そのエネルギーによってヒトへの影響が若干違うだけ
- ベータ線は電子線で、同上

安心を満たす式

安心 “Anshin”

= 安全 x 信頼 Safety x Credibility, Trust by People

= 安全な設備 x 安全(ヒューマンファクター)
 Safety of Hardware Safety (Human Factor)

x 事業者への信頼(国民の科学リテラシー)

Credibility of Utilities as a function of Science Literacy

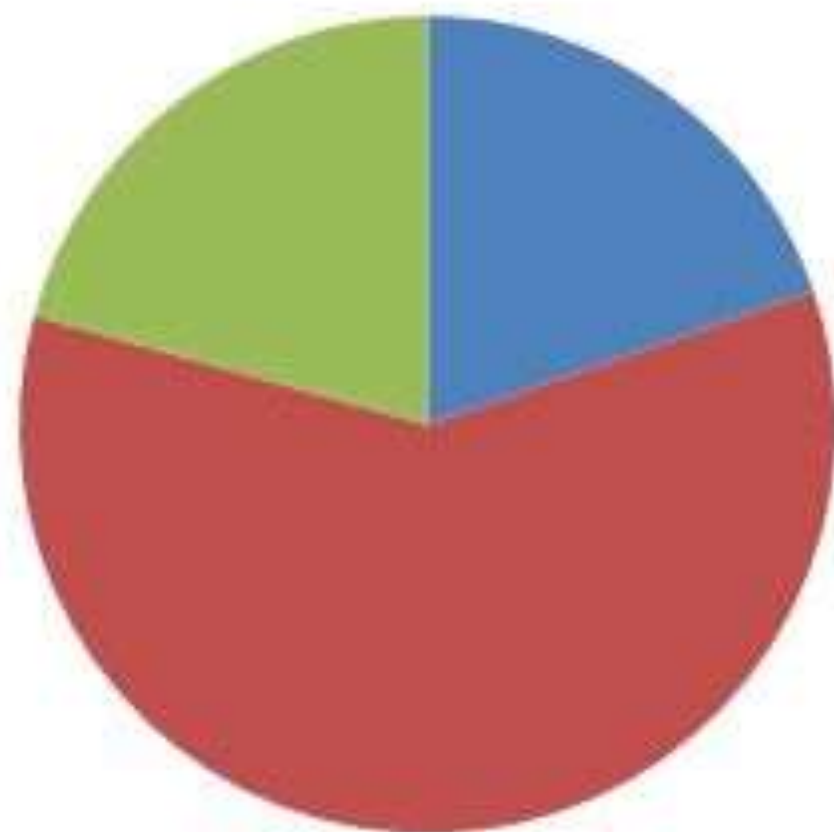
x 事業者の自己信頼 x コミュニケーション

Self-Confidence of Utilities x Communication

x 情報の透明性(国民の科学リテラシー)

Transparency of Safety and Risk Information

(a) 放射性物質は放射線を出して別の物質に変わっていくので、自然界に永遠に残るものではない。



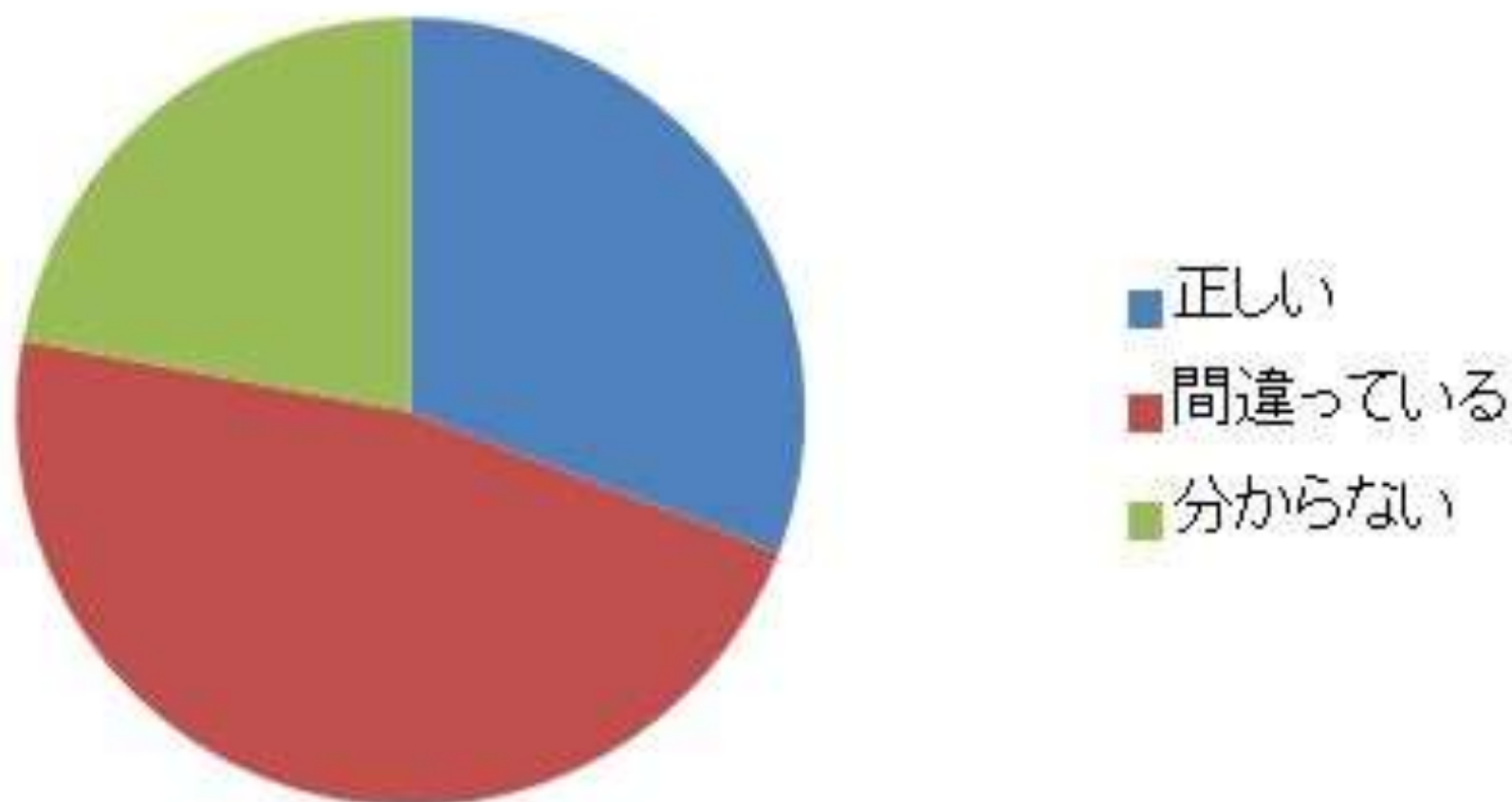
- 正しい
- 間違っている
- 分からない

(b) 普通に生活していても、地域によって若干の差はあるが、世界の平均で年間2.4ミリシーベルトの放射線を自然界から受けている



- 正しい
- 間違っている
- 分からない

(c) 人工的な放射線と、自然に受ける放射線では、
人体への健康影響に差はない



安心を満たす式 項目の追加

安心 “Anshin”

= 安全 × 信頼 Safety × Trust by People

= 安全 × 信頼 × 受容性 (Acceptability)

受容性 (Acceptability)

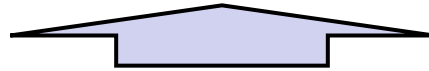
= 補償 × 慣れ

= 補償 × 自己選択 × リスクプロファイル

Compensation × Selected by myself × Risk Profile

最近「ダイオキシン」のような話題はない

- ジクロロプロパンによる胆管がんの多発が大問題にならなかったのはなぜ



- 化学物質関連のリスク管理がまあまあのレベルで行われているからだろうか
- 化学物質のリスク管理システムに信頼性があるからなのだろうか
- それとも化学物質に関する市民のリテラシーが高いからなのだろうか
- それとも、低レベル放射線暴露に関心に移ったのか

新しい用語には要注意

- PM2.5はどこまで怖いか
- 日本での公害史をみれば、かなりの高濃度だったのではないか

- ナノ材料はどこまで要注意か
- 少し古い言葉になったが、研究開発は非常に広範に行われており、何かが起きても不思議ではない 用途がまだまだ少ないので大規模事故にはならない