

# 内閣府・原子力委員会

## 令和4年6月27日

# 原子力政策について

## — 哲学研究者の視点から —

東京大学名誉教授・武蔵野大学人間科学部教授  
博士(文学) 一ノ瀬正樹

# 自己紹介

昭和51年3月 土浦一高卒業、ルーツは福島  
哲学専攻、東京大学に23年間勤務

現在、東京大学名誉教授、武蔵野大学  
人間科学部教授

因果論、パーソン概念、音楽と認識論、  
確率の哲学、動物倫理、死刑論、放射線

3.11以降、東京大学での福島原発事故をめぐる  
混乱に巻き込まれた。

- ・『放射能問題に立ち向かう哲学』(筑摩選書)
- ・『いのちとリスクの哲学 病災害の世界をしなやかに生き抜くために』(株式会社ミュー)など

# 原子力政策について哲学は何を語るか

- ・核反応について？
- ・原子力発電の仕組み？
- ・核廃棄物の処理方法？
- ・エネルギー安全保障？
- ・放射線医学、放射線科学？
- .....

それらはすべて他の専門家が存在する

哲学は、原子力発電や原子力産業に関わる  
基礎的認識の取得プロセス中の倫理性や  
規範性のあり方に目を向ける

ということか。

- ▶ 一般に、倫理は「**行為**」や「**性格**」の価値に関わる。そして、それは**事実**としての「何々である」という記述にかかわるのではなく、「何々すべき」という**規範**を提示することに結びつく。
- ▶ では、知識や認識はどのように位置づけられるか。直観的に言って、それは事実を記述する役割を担っていると思われる。
- ▶ けれども、実は哲学では、「**認識的規範**」(epistemic normativity)という形で、知識や認識の規範性を問題にして、しかも、そこに宿る倫理的問題性も近年は主題化されてきている。

すなわち、事実と規範という伝統的な区分は、いまや揺らいでいる。

→きちんとした証拠や根拠の確認を怠って、不確かな思いや信念を抱いてしまうことは、それ自体、倫理的な非難に値する、という「**知識獲得に関する倫理**」が真剣に検討されている。過失や不作為の責任帰属。害が発生しない場合も非難相当。(やや過激?)

W.K.Clifford: **The Ethics of Belief**

→ こうした非難可能性は、まずは過失や不作為に帰せられるが、そうした行為傾向を持つ人物にも帰せられうる

**Vice Epistemology**の可能性

このような観点から見るととき、

▶原子力政策や原子力発電に関して、しばしば不確かな根拠や証拠に基づく性急な思いを抱き、場合によっては、(当人にとって思いもよらないような)害をもたらしてしまうケースがあり、もしかしたらそうしたケースはこうした問題圏に位置づけられるかもしれないことに気づく。

→ すなわち、この問題に関する事実確認を怠り、不確かな信念を抱き、社会に混乱や害をもたらしてしまう事例である(処理水の問題、過剰診断など)。たとえ「善意」からでも。

**The road to hell is paved with good intentions.**

最悪、「誹謗中傷」に近い事象となりうる。

※ R4.6.13.の刑法改正

「侮辱罪」の厳罰化

1年以下の「懲役・禁錮」または30万円以下の「罰金」

証拠や根拠の確認を怠った不確かな思いを抱いたケースにこれが当てはめられることはなかなか考えにくいですが、そうした不確かな思いによって実際の害がもたらされてしまう場合を社会としてどう扱うかについては、検討を深めていく必要がある。

いくつか、

原子力政策について見解を述べるに当たって、  
専門家でなくとも、誰もが、共有しうる、いや、  
共有すべき事実やデータがいくつかあると  
思われる。

①一つは、

原子力発電の基本的原理、についてである。  
魔術のような現象が発生しているのではない。  
「蒸気タービンによる発電方式」という点で、  
火力発電と原理は同じ。(ただし、発生蒸気の温  
度と圧力は火力発電とは異なる)

→ 教育の必要性(中等教育辺り?)



## ② 原子力発電と原子爆弾

燃料として使用される放射性物質の濃度が著しく異なっており、**原子力発電所は、核爆発を起こすことはない**

→ 依然として誤解が一部蔓延しており、このことの周知徹底も必要なのではないか。(ただし、原発事故の場合、放射性物質の飛散は不可避で、騒動にはなる。)

そもそも、核兵器の開発がなかなか難しいことは、核保有国が何度も核実験をしてきたことを、失敗もしてきたことを、を振り返れば分かる。そういう論理的思考は必須。

### ③原子力政策を語るときの最も基本的な論点

人類全体で考えたときに、原子力利用、すなわち「原子力発電」は、この100年ぐらいは、「なし」にはできない。共生していく以外にない。

← 日本一国で原発廃止は可能かもしれないが、米国、ロシア、中国、インドといった大国が原発なし政策を採ることは、事実上ありえない。英国、フランス、ポーランドなども原発新設さえ射程に入れている。(ウロ戦争?)

▶この点は、事象として、「英語支配の構造」に（すべてにおいてではないにせよ）似ている。

英語圏の人々に圧倒的に有利で、他の人々にとって不公平だと感じるのはもったもであるろう。

けれども、だからといって、世界の現状に抗って、英語支配の構造への抗議をし続けても、一人の力では変えられない。

▶こういう場合の合理的解は何か。

この現状の世界をしなやかに生き抜くために、英語を習得してしまう、ということであろう。むろん、同時に、自国語の国際的普及を図ることもしていくのがよいだろう。

・原発についても、

この100年くらいは人類は原発と共生していくという事実をしかと認識し、そこで生き抜いていく方策を採らなければならない。それが合理的解である。**放射線教育**の緊急的必要性

・原発事故から教訓を学ぶ

どこでも原子力災害の恐れがある。そしてどこでも同胞が災害に巻き込まれる可能性がある。

・原発の安全性の強化、小型化など

むしろ、技術立国としての日本は、この分野を主導していく気概が必要。(転んでもただでは起きない?)

### ③の補足

#### エネルギー問題についての事実認識

- ・いかなる発電にもメリット・デメリットがある。それぞれのメリットを生かせるように、エネルギー・ミックスを考えていく必要があるという認識は共有されるべき。
- ・再生可能エネルギーは大きなメリットがあるが、多様なデメリットもある。
- ・地熱、バイオマス、波力なども同様。
- ・実は、倫理的には水力発電がベスト。ただ、量が問題外。

(発電ボックス、懲役何ワット?)

## ④ リスク概念の理解

### 標準的定義

Risk ( $e$ )

$$= \text{probability } (e) \times \text{severity of harm } (e)$$

確率が本質的要素として組み込まれた「量」  
的概念である。そして、自然現象に関しては、  
確率1や確率0というのは、論理的なトートロジー  
や矛盾でない限り、考えにくい。

E.g. 明日ロンドンで震度7.5の地震が起こる  
リスクは厳然と存在する。

▶ では、確率が不明な事象はどう扱うのか。

## Risk vs. Uncertainty

しかし、私は「Uncertaintyについての対策」  
というのがよく理解できない

「何が起こるかまったく分からない」ことを  
Uncertaintyと解するならば、それに関して何を対  
策すればよいのだろうか。

ありうる例：100万年後の地球環境

たしかにuncertainと言えるだろう。

(もともと、subjective probabilityつまり  
degree of beliefはありえるかもしれないが)  
何を対策すればよいのか??

▶ いずれにせよ、原子力政策に関するリスク、すなわち事故と放射性物質飛散やその健康影響については、100年以上のデータの蓄積があり、uncertaintyに属する事例ではなく、riskに属する事例であることは明らかである。

■ 害の可能性や恐れについての二つの視点

▪ Preventive (Prevention) Principle  
「防止原則」

(←「ストックホルム人権環境宣言」)

▪ Precautionary Principle 「予防原則」

(← リオ宣言、ウィングスプレッド宣言)



- ▶ 防止原則は、今日のSDGsの精神に見合うような形で、自然科学的知見をフル活用して、リスクを考慮して、対策を講じることを示す。
- ▶ それに対して予防原則は、当初の形では、科学的知見やリスクを帰属しえない害の恐れに対して提起された考え方。

In order to protect the environment, the precautionary approach shall be widely applied by States according to their capabilities. Where there are threats of serious or irreversible damage, lack of full scientific certainty shall not be used as a reason for postponing cost-effective measures to prevent environmental degradation (RD).

it is necessary to implement the Precautionary Principle: When an activity raises threats of harm to human health or the environment, precautionary measures should be taken even if some cause and effect relationships are not fully established scientifically (WSD).

- ▶ 予防原則については、1990年代から勃発した「ホルモン牛貿易論争」において、その問題性が浮き彫りになった。欧州では、ホルモン剤を投与されて飼育された米国産の牛の輸入を、発がん性の恐れあり、という予防原則的視点から禁止したが、米国は予防原則は必ずしも普遍的に認められた原則ではない、と反発して生じた論争である。

In the view of the United States, the claim of the European Communities that there is a generally accepted principle of international law which may be referred to as “the precautionary principle” is erroneous as a matter of international law. The United States does not consider that “the precautionary principle” represents a principle of customary international law; rather it may be characterized as an “approach” –the content of which may vary from context to context (WTO 1998, p.18).

▶ しかし、欧州では、予防原則の意義を、オリジナルな形を改変する形で対応しようとした。

The precautionary principle should be considered within a structured approach to the analysis of risk which comprises three elements: Risk assessment, risk management, risk communication.

The precautionary principle is above all a risk management tool  
(Commission of the European Communities 2000, p.2).

こうした論争を通じて、予防原則は精緻化され、**リスク分析**や**リスク管理**を包摂するような洗練化が施された。

結果、予防原則は実質的に防止原則に近づいていった。

▶けれども、専門家でない人々は、予防原則を「科学的な確証がなくてもある行動や政策に**害の恐れ**があるならば**予防・禁止せよ**」というもともとのRDやWSDの形でのみ捉えて、しかも、原子力政策や原発事故に適用してしまった。

▶このようなオリジナルな文言のみの予防原則については、**Sunstein**からの批判を代表として、多くの批判がつとに投げかけられてきており、それらの批判点は調べれば分かるし、それ以前にちょっと立ち止まって考えれば容易に分かるはずである。

## ▶一つの批判点は「確率無視」である。

When intense emotions are engaged, people tend to **focus on the adverse outcome, not on its likelihood**. They are not closely attuned to the probability that harm will occur. They emphasize worst-case scenario. The result is to produce serious distortions for both individuals and societies.

At the individual level, the phenomenon of **probability neglect** results in indifference to small but statistically real risks, excessive worry, and unjustified behavioral change. Probability neglect also creates problems for law and regulation (Sunstein 2005, pp.64-65).

## ▶もう一つの批判点は「リスク・トレードオフ」を扱えない点である。

The real problem with the Precautionary Principle, thus understood, is that it offers no guidance---not that it is wrong, but it forbids all courses of action, including regulation. Taken seriously, **it is paralyzing**, banning the very steps that it simultaneously requires.

一つのリスク(target risk)を下げると、そのことにより発生する対抗リスク(countervailing risk)が上がる。どちらも下げようとすると、どうしてよいか分からなくなり、予防原則は麻痺状態に陥る

▶この点で、原子力政策や、原子力発電や、放射線被曝問題に、予防原則のオリジナルな考え方を適用するというのは、きわめてミスリーディングであり、混乱の元であり、実際、まことに有害であった。

- ・ 確率無視の考えにより、悪名高き「**ゼロリスク**」思考が促され、過剰な反応が生まれた。実際は、不幸中の幸い、福島原発事故による放射線被曝の健康被害リスクは、通常の道路を歩いているときの交通事故リスクよりも低いくらいなのに、大騒ぎになってしまった。
- ・ 一つのリスクだけに注目し、他が見えなくなってしまった。

the principle seems to give guidance because people single out a subset of risks that are actually involved. In other words, those who invoke the principle was **blinders** (Sunstein 2007, p.131).

### 「見ること」と「見ないことの」の同時性

- ・ そのため、避難行動の過酷さという対抗リスクに晒された多くの方々が、自死、病死、精神の失調、震災離婚、差別、そして貧困、という今回の放射線被曝よりもはるかに深刻な害を被ってしまった。

→ **重大な認識的規範の過失であり、倫理的な非難に値する**

## ⑤ 因果関係についての理解

- ・「原因と結果が一義的に確定する」という誤解  
原因と責任は同義であり、原因帰属にはある種の選択性がある。どのように候補を絞り、どのような重み付けを与えるかが主題であることを「**認識するべき**」。

まずは必要条件としての原因候補を挙げる

「**反事実的条件分析**」

(**But for Test, sine qua non**)が有力な方法

E.g. David Lewisの定式化

$$O(c) \square \rightarrow O(e) \text{ and } \sim O(c) \square \rightarrow \sim O(e)$$

(Lewis 1986, p.167)

こうした手法により、震災後の被災地の方々が被った被害(とりわけ震災関連死)の原因を探ると、

・津波震災、・原発事故、・過酷な避難行動が候補として浮かび上がる。(放射線被曝はありえない)

▶ここで私は「予防可能度」という指標を導入して原因帰属の適切性について論じた(『英米哲学入門』)。  
予防対策のコスト、予防対策成立の所要時間、  
予防対策実施の当該結果からの時間的距離、という3つの指標の「逆数」をとって、三次元に表示して、その体積の大きいものが原因として指定される適切性が最も高い、という考え方。

震災関連死の原因は「過酷な避難行動」であると捉えるのが最も適切性の度合いが高い(事故後にも予防可能である、「近因である」)



## 理解のためのたとえ話

台風による道路陥没のため主要道路が通行止めになったとする。脇にある狭い林道に車が進入するようになった。林道使用者が事故に遭うリスクが高まった。車の音がするので、林道使用者が、よけるため、あわてて林に逃げ込んだ。あわてていたので、樹木の根っこに足を引っかけて転び、大けがをしてしまった。さて、この人の怪我の原因は何なのだろうか。この場合、台風が津波震災に、林道に車が入り込んで事故のリスクが増えることが原発事故と放射線被曝のリスクに、あわてて林に逃げ込むことが避難行動の弊害に対応している。私の素朴かつ率直な理解を述べよう。車が林道に入り込んだとしても、あわてず周囲を確認しながら林に身を隠せば、あるいは林に入らずとも注意深く林道の端に身を寄せれば、車をやり過ぎせて怪我をすることもなかった、だから怪我の原因はあわてて林に逃げ込んだことだ、と。むろん、こういう私の意見は、道路陥没に対する予防策をとること、林道への車の進入に規制を設けることなどに反対するものではまったくない。単に、台風直後に、そうした対策を取るいとまもなく、実際に車が入り込んでしまったという緊急事態において、身を守る方策について述べているにすぎない。

▶ 震災・原発事故後の（放射線被曝障害ではない）被害の原因について、すべて原発事故に帰するのは理論的に受け入れがたい。

▶ 原発事故が発生した後の時点でも、そうした被害を防止できる方策があったからである。

▶ 火事場泥棒の被害を火事そのものに帰するのは、必要条件の一つであるのは確かだとしても、泥棒行為に原因を帰することよりもはるかに適切性は低い。こうしたことは、ちょっと冷静に考えれば誰でも分かるはずである。

▶ 事故後の、予防原則適用の主張や、放射線被曝の健康影響についてのミスリーディングな報道や言説こそが、倫理的に問題とされるべきではないか。将来に同じことを繰り返してはならない。

以上、原子力政策に関して社会として意思決定していく  
以上、誰もが理解すべき5つの点について、私見を述べた。

- ① 原子力発電の基本的原理
- ② 原子力発電と原子爆弾
- ③ 原子力(発電)と少なくともしばらくは共生していく  
という事実
- ④ リスク概念の理解
- ⑤ 因果関係についての理解

**政府による啓蒙と、認識的規範違反(一定の条件に当てはまるケース)に対するきちんとした非難やペナルティの体制構築をぜひお願いしたい。**