

学術会議・原子力総合シンポジウム
令和8年1月19日

原子力とALPS処理水をめぐる 哲学的な一見解

東京大学名誉教授・武蔵野大学ウェルビーイング学部教授
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

武蔵野大学ウェルビーイング学部教授

オックスフォード大学名誉フェロウ

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れるか

- ・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。or 理論と実践の区分
- ▶ 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き害を及ぼしてしまうことは、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。**過失や不作為による害発生**の責任帰属。リテラシー不足の責任性

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

→ 逆に言うと、きちんと根拠を調べて得た知識は生き抜く力になる。

安全・安心に向けての対策を説得的に実行できる

「知は力なり (Scientia potentia est) (F.Bacon)

★ 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。← SDGs Goal 7

・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?) **核融合発電の可能性も**

★ 放射線教育による安心・安全の感覚

- 放射線(宇宙線、 α 線、 β 線、 γ 線)を可視化する装置で実際に見てもらう。腑に落ちる。
- 放射線被曝による細胞内の電離、フリーラジカル発生、細胞の損傷・修復の過程を可視化して見てもらう。自然現象性を納得してもらう。
- いろいろな場所を線量計で実際に測定してもらう(福島駅、国会議事堂前など)。放射線の常在性を知ってもらう。

★ 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。

- ▶ 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、risk概念に絡めて一定の方策が提起されている

■ 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」 確率やリスク考慮

(←「ストックホルム人権環境宣言」)

- Precautionary Principle 「予防原則」

確率ではなく害の恐れによる

(← リオ宣言、ウィングスプレッド宣言)

ただし今日では精緻化されてきている

▶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いる。

禁止すること自体もまた別の害の恐れをもたらす可能性
つまり、一つのリスクだけに注目し、ゼロにしようとする、
他が見えなくなり別の害をもたらす。E.g. 車の有害さ

→ **リスク・トレードオフ**

★ リスク・トレードオフ

▶ 自動車使用

交通事故による害の恐れがある

(実際に年間3000人ほどが事故死している)

→ 自動車使用を禁止する

→ 別の不便や害が発生する

▶ Sunsteinの挙げる例

ある種の抗うつ剤は乳がんリスクを増やす可能性

がある → 抗うつ剤を服用すべきでない →

うつ病発症のリスクが増える → 自死してしまう

リスクが増える → 抗うつ剤を服用すべきである

(Worst-Case Scenarios, p.127.)

・ 合理性(rationality) → ratio (比、計算)

合理的に考えるには、数値化して比較するべき
安全から安心につながりうる

・ ALPS処理水

トリチウム (^3H): β 線

経口摂取した場合の実効線量係数

(水、ミリシーベルト/ベクレル) $1.8 \times 10^{-8} = \underline{0.000000018}$

比較例

・ ラジウム228 (^{228}Ra): β 線、ラジウム温泉

吸入摂取した場合の実効線量係数

(すべての化合物、ミリシーベルト/ベクレル) $\underline{0.0017}$

・ ラジウム-226 (^{226}Ra): α 線、 γ 線、ラジウム温泉

吸入摂取した場合の実効線量係数

(すべての化合物、ミリシーベルト/ベクレル) $\underline{0.0022}$

★ 因果関係について補足

- ・「原因と結果が一義的に確定する」という誤解
原因と責任はもともと同義であり、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

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

▶ 反事実的条件分析に従うと、「しなかったこと」、「怠ったこと」、「知らなかったこと」も害の原因として認定されうる。よって責任も帰せられうる。E.g. 刑法218条

「不在因果」(causation by absence)

- ・放射線被爆の線量と健康影響について「調べずに」「調べることを怠って」、統計データに反する見方を流布させ（フェイク・ニュース？）、人々に害を及ぼした。
- ・しかし同時に、電力会社も、安全管理の十分な点検を「怠って」、騒動を引き起こした。
- ・研究者もまた、たとえばALPS処理水の健康影響についての科学的知見を速やかに発出「しなかった」
→ 今後の教訓としたい

▶ 事故を起こした者を信頼できるか

- ・ 事故がどのくらい人為的な怠りによるのか
- ・ 事故での加害・被害の内容による（損失、死者数など）
- ・ 他の不祥事での責任との比較

Ratioにのっとして理性的に判断していくしかない
急激かつ全面的な判断には慎重さが求められる

失敗から学ぶという姿勢を共有することの中に
「信頼性」の問題を解く糸口があるのではなかろうか。