

主催：日本科学者会議原子力問題研究委員会
 主管：日本科学者会議福井支部
 会場：ニューサンピア敦賀 ホール（ポスター発表）
 日時：2024年8月25日（日曜日）11:50~12:50

**「原発廃止 是か非か」
 高校生ディベート 全国大会出場
 藤島高校での討論資料**

山本富士夫

福井大学名誉教授・工学博士
 流体力学・エネルギー変換工学

原発シンポジウム2024 敦賀

1

1

**原発廃止 是か非か？
 Abolishing Nuclear Power Plants:**

Yes or No?

Keywords: 共通理解が必要。

原子力発電所（原発）は、核エネルギー→熱エネルギー→運動エネルギー→電気エネルギーに変換するシステムで、発電所の一種である。原発は、英語ではNuclear Power Plant=NPP、韓国と中国では、それぞれ核발전소、核电站Héiánzhànといわれる。

テーマにある「原発廃止」とはすべての原発の運転を停止することを指す。ドイツは、2023年4月に原発を廃止した。

なお、廃炉とは「更地に戻すこと」を指すが、高い放射性物質を完全に処分する技術も場所も確立されていないので、廃炉は現実不可能。原発廃止" Yes" は、すべての原発の運転を停止する脱原発の立場であり、" No" は、原発の運転を認める原発推進の立場である。

原発シンポジウム2024 敦賀

2

2

若狭湾沿岸にある15基のうち
 6基(美浜3、高浜2・3・4、大飯3・4)が運
 転中、7基が営業運転終了(2024. 8. 22 現在)



原発シンポジウム2024 敦賀

3

3

参考文献

- 1) 山本富士夫「改めて科学者の社会的責任を提起する」『日本の科学者』48巻3号、pp. 12-17 (2013)
- 2) 山本富士夫「原発災害と環境公害の共通根源とは何か？ - 権力の横暴を考える」『日本の科学者』50巻12号、pp. 10-15 (2015)
- 3) 吉井英勝『国会の警告無視で福島原発事故 再エネの爆発的普及で地域経済再生』東洋書店 (2015)
- 4) 安全なエネルギー供給に関する倫理委員会（吉田文和 & ミランダ・シュラース翻訳）『ドイツ脱原発倫理委員会報告』大月書店 (2013)

原発シンポジウム2024 敦賀

4

4

つづき

- 5) 宗川吉汪『福島甲状腺がんの被ばく発症』文理閣 (2017)
- 6) 吉岡齊『新版 原子力の社会史 その日本的展望』朝日新聞出版 (2011年)
- 7) 日本科学者会議編（編集担当・中須賀徳行）『国際原子カムラ その形成の歴史と実態』合同出版 (2014)
- 8) 山本富士夫「原発安全神話と原子カムラを批判し崩壊させよう」JSA eマガジンNo. 8 (2012年)

原発シンポジウム2024 敦賀

5

5

つづき

- 9) 渡辺悦司、遠藤順子、山田耕作『汚染水海洋放出の争点 - トリチウムの危険性』緑風出版 (2021年)
- 10) 島崎邦彦『3.11大津波の対策を邪魔した男たち』青志社 (2023年)
- 11) 後藤秀典『東京電力の変節 - 最高裁・司法エリートとの癒着と原発被害者攻撃』旬報社 (2023年)

原発シンポジウム2024 敦賀

6

6

背景

(1) 核エネルギーを利用する原爆は、少ない燃料ですべてを破壊する放射線・熱線・衝撃波を発生し、広島と長崎で戦争に使われた(1945年)。

原発は、原爆と同じ原理に基づいて平和利用としてつくられたが、核燃料の核兵器への転用が可能であるため、生まれ素性が悪い。原発推進者たちは、被ばくの影響を過小評価し「嘘・隠蔽・捏造」を繰り返す原子カマウ(利権共同体)をつくり、**邪悪な支配者**となっている。

(2) 私は、大阪大学大学院学生の頃(1963年)から原発の**根本的な危険性は放射線被ばくに起因する**と考えてきた。1969年に大学教員になってから現在まで50余年間、**原発廃止の科学者運動・社会運動**を続けてきた。

主張：危険な原発は、廃止されるべきである。

7

沸騰水型原子炉 (BWR) と発電のしくみ

8

加圧水型原子炉 (PWR) と発電のしくみ

9

①原発事故について

質問：(1-1)放射線→がんはありうるのか。

回答：(1-1)あり得る。

生命科学者の宗川吉洋氏は、福島事故以前と以後における住民健康調査データを数学統計解析を行って、事故後に住民の甲状腺がん発症が有意に増加し、原発事故が原因であることを明らかにしている。この数学解析には、**政治や産業界による恣意的な介入はない。**

補足：チェルノブイリ原発事故(1986年)
 消防士や原発職員ら31人が**24時間以内に死亡**。放射性物質はヨーロッパ全土と食糧を汚染した。その後、数十万人の労働者や市民が被ばくしたとされている。ソ連は、被害(がん死者数など)を過小報告している。

10

(1-2)地震で原発が壊れるプロセスはどのようなものか。

回答：
東京電力福島第1発電所(1F)1号機~4号機が壊れたプロセスは、次の通り；
東北地方太平洋沖地震によって、1Fへの送電塔が倒壊し、送電が停止した。
1F内の非常用発電機が起動し送電開始したが、大津波が1F敷地に上陸し、海水が非常用発電機室に入り、発電機が機能不全となった。

11

つづき

発電機停止とともにポンプ給水が停止したため、原子炉の冷却材(軽水H2O)の循環流が止まり、炉内の軽水が急速に沸騰を加速し、圧力が急上昇し始めた。

同時に、水と燃料棒に使われているジルコニウムが反応し、水素ガスが大量に発生した。

漏れ出した水素ガスは、周囲の空気と反応して**デトネーション(燃焼衝撃波)**を起こして、原子炉建屋の屋根を吹き飛ばした。原子炉格納容器は、**大気に露出した。**

冷却できなくなった原子炉では、燃料棒が溶け出し炉の底も**溶融した。**

いわゆる**メルトダウン・メルトスルー**(路内の構造物が溶融し、炉の底を貫通し地下に落ちる現象)が起きた。

12

**(1-3) 事故が起こるとどのくらいの人に影
響があるのか。**

回答：

M9.0の巨大地震によって、1Fとその周辺の住民の家や多くの建物・施設などのインフラが壊れた上に、大津波が往復襲来して多くのものを流し去った。
国は、1Fの大事故に伴い、住民に直ちに避難するように命じた。
そのため、倒壊した建物の中に閉じ込められた住民や津波で流された住民約、8,000人以上を置き去りにしたまま、避難した。(事前に想定されていた。)
犠牲者と避難者たちの無念は、私たちの想像を絶する。

原発シンポジウム2024 教習

13

13

**(1-4) そもそも原発の事故の何が
最も恐ろしいのか。**

回答：

放射線(α線、β線、γ線など)は、エネルギー密度が高いため、生命体の細胞やDNAを破壊することが知られている。
例えば、燃料の入っている原子炉に接近すれば、人は即死する。低線量被ばくの場合でも、後でがんが発生したり、臓器や消化器など心身に異常を起こす。放射線被曝が最も恐ろしい。
原子爆弾の被災者たちは、本人も子孫も放射線被ばく障害に苦しんでいる。
原発事故では大量の放射性物質が環境に放出され、生命体の生命を奪ったり、重大な損傷を与えるので、原発は恐ろしい。
そのほかに、原発は、金権政治や社会に嘘・隠蔽・捏造や差別の社会構造を作り出した。恐ろしい悪魔なるもの。

原発シンポジウム2024 教習

14

14

②核廃棄物について

(2-1) 核ゴミ自体に危険性はあるのか

回答：

いわゆる「核のゴミ」とは、高レベル放射性廃棄物を指す。これは、危険である。
低レベル放射性廃棄物のうち、年間0.01mSv(自然放射線レベル)以下の廃棄物は、産業廃棄物として扱うことができるが、コスト的に採算が合わないとされている。

原発シンポジウム2024 教習

15

15

**(2-2) 最終処分場について今後あると想定される
問題はなにか**

回答：

「核のゴミ」の処分場は、今だに、日本政府も原発事業者も決められないままである。
「核のゴミ」は、現在、原発の敷地内に保存されているが、どの原発でも数年後には「核のゴミ」で満杯になろうとしている。
満杯になれば、(a) 原発の運転を永久停止する(原発廃止)を選択し敷地内で保管するか、あるいは、(b) 原発敷地の外のどこかが処分場を引き受けるか。
(b)の場合、「核のゴミ」を受け入れる自治体は名乗りでないで、国は迷惑料としての高額の交付金を自治体に払うことになる。
なお、核のゴミの永久(数百年以上)の貯蔵技術はできていない。

原発シンポジウム2024 教習

16

16

③電力について(原発と代替手段について)

(3-1) 原発でつくった電力は高いのか

回答：

国は、原発コストは安いというが、それは正しくない。実際には代替手段である再エネ(自然エネルギー)のコストの方が安い。
原発では、使用済み燃料の後始末の経費を数百年~数万年後まで計算すれば膨大なコスト高となる。「安い」というのは当面の処理費用しか含んでいないためである。
原発災害に備えた保険も過小評価されている。
福島原発事故に対する賠償金は30兆円を超えるとされているが、東電に支配能力がないので、国は賠償機構をつくり肩代わりしている。それは、国民の負担となる。

原発シンポジウム2024 教習

17

17

(3-2) 原発を無くした後どうやって賄うのか

回答：

日本の原発は、福島原発事故の後、2012年7月の大飯原発再稼働まで1機も運転されなかったが、停電にならず電力は賄えた。節電・省エネがすすめられ、火力発電所と水力発電所の追加稼働もあった。
日本では、従来の水力のほかに、風力と太陽光発電を増補すれば、電力は足りる。
省エネ社会構造の設計・実現が重要。

原発シンポジウム2024 教習

18

18

(3-3) 原発の代替とその実用性の是非

回答：

原発廃止後の電力は、再エネと省エネで電力不足問題は起こらない。

ドイツでは、昨年(2023年) 原発を廃止し、電力に余剰が出れば火力発電所を停止し、再エネ依存の政策を実行している。

ところが、日本では、ドイツとは反対に電力に余剰が出ると再エネの買取りを制限し、原発を止めようとしていない。

再エネの特長は、燃料コストがゼロであり、放射性廃棄物の問題がないことである。

原発シンポジウム2024 教訓

19

19

④ 地方財政について (お金について)

(4-1) 交付金を失ったら地方財政はどうなるのか

回答：

原発交付金にどっぷり依存している原発立地の自治体(福井県やの市や町)は、交付金を失ったら財政は破綻してしまう。原発交付金が麻薬効果をもたらしたことも明らかである。

自治体の知事も市長も議員たちも交付金を獲得すれば、手柄だと思っているが、あまりにも浅はかである。

先月(2024年5月)の発表によれば、日本国の赤字は1,290兆円で、国は国民から一人当たり約1,000万円を借金している計算。日本国の経済の急下落の原因の一つは、交付金制度の間違ひにある。

原発シンポジウム2024 教訓

20

20

(4-2) 原発関係の職についている人はどうなるのか

回答：

原発廃止に伴って、末端および下請けの原発労働者だけでなく上級職員も失職するだろう。

指導者たちは、放射性物質という人類と相性の悪いものを利用し、それゆえに一般社会から隔離された「嘘・隠蔽・捏造」が罷り通る特殊な規範を持つ社会で生きてきたので、簡単には一般社会と融合しにくい。

彼らにも生きる権利があるので、一般社会の道徳や正義感や法のもとで働くしかないだろう。

原発シンポジウム2024 教訓

21

21

(4-3) 原発に当てていたお金の使い道はどうなるのか

回答：

「原発に当てていたお金」とは、原発の製造・運転等に当てていたお金のことだろうか？

原発廃止となれば、それらのお金は「核のゴミ」の処理処分にも使われるだろうが、教育や学問の発展に使われるべきである。

原発廃止やゴミの処理処分のためのお金は、「汚いカネ」の素性から脱却すべきだ。国民の見識が問われる。

原発シンポジウム2024 教訓

22

22

⑤ 施設について

(5-1) 廃炉は危険か

廃炉作業を行う労働者は、放射線被ばくを避けることはできない。廃炉は、危険を伴う。

放射化された原子炉などの構造物は数百年～数千年の間で放射能が減衰するまで、処理処分できない。

(5-2) 原発の跡地(壊すなら) どうするのか

全ての原発の跡地を更地に戻すことはできない。

原発シンポジウム2024 教訓

23

23

まとめ

「核のゴミ」の永久貯蔵・処分について、国民の合意を取れる見込みがない現在、これ以上核のゴミを増やさないためにも、**危険な原発は廃止するしかない。**

原発シンポジウム2024 教訓

24

24