

主 催：第 42 回公害環境デー実行委員会

事務局：大阪から公害をなくす会

日 時：2014 年 1 月 25 日（土） 全体会 13:30～16:00

場 所：エル・おおさか(府立労働センター)南館 5 階ホール

(討論資料)

## － 福島原発災害を踏まえて脱原発への道を進むために －

山本富士夫(福井大学名誉教授)

### I. はじめに

筆者は、「福島原発災害を踏まえて脱原発への道を進むために」と題して報告する。ここでは、討論参考項目を紹介する。ここでは、具体的事例として福井県の原発をとりあげて検討を加えるが、それは全国及び世界にも通ずる。

筆者は、原発について、脱原発のための科学的根拠の追求と住民運動に力点を置いているが、現実には、その活動の成果はまだまだ目標到達にはほど遠い。

### II. 福島原発災害の発生原因・解析に関する発表論文・報告等の資料:

- (1) 山本富士夫, 『「3.11 福島原発災害」を踏まえて, すべての原発を廃炉に!』, 日本の科学者: 討論のひろば, Vol. 47, No. 7, pp. 42 (430)-45 (433), 2012年7月
- (2) 山本富士夫, 「福井での反原発運動と科学者」, 市民とともに考える「再稼働問題 in 仙台」, 仙台弁護士会館, 2012年7月16日
- (3) 山本富士夫, 「大飯原発再稼働の問題」19 総学, 2012年9月
- (4) 岡本良治&山本富士夫, 「福島第一原発事故の直接的原因は何か ―地震動と津波のどちらが主導的か―」, 2012年9月
- (5) 山本富士夫, 「原発安全神話と原子カムラの形成から崩壊まで」, JSAe マガジン No. 8, 2012年11月
- (6) 山本富士夫, 「改めて科学者の社会的責任を提起する ―憲法遵守と技術者倫理の実践―」, 日本の科学者 Vol.48. No.3, pp.12(141)-17(146), 2013年3月
- (7) 山本富士夫 (起案), 『原子力規制委員会による敦賀2号機直下の活断層断定と「もんじゅ」運転再開準備停止命令を踏まえて、両機を直ちに廃炉とすべきであることを訴える』, JSA 福井支部第42回定期大会(総会)決議, 2013年5月
- (8) 山本富士夫, 「環境調和志向モニタメント型風車の開発とその影響評価」, 第51回北陸流体工学研究会, pp.1-4, 2013年8月
- (9) 山本富士夫, 「過酷事故時における炉心の熱問題」, 『現在進行形の福島事故』(本の泉社), PP.68-73 2013年9月
- (10) 山本富士夫, 『まえがき 「さよなら原発福井県集会」の特徴と文集発行の意義』, 記録文集「さよなら原発福井県集会2013」～3・11メモリアルアクション―原発のない新しい福井へ」, 記録文集編集委員会発行, 2013年8月
- (11) 山本富士夫, 「原発ゼロを目指して」, アジア平和文化交流会・3周年記念集会招待講

演, ソウル市鍾路區聽大講堂ハンウリホール, 2013 年 11 月

### Ⅲ. 脱原発への道：原発推進の問題点と批判 (項目の順序は未整理のまま)

#### (1) 国政 (県政) :

①「安倍首相と福井県知事西川知事による原発推進政策は、原発をなくしたい (脱原発を望む) 大多数の民意と大きくねじれている :

安倍首相と総合資源エネルギー調査会委員を務める西川知事は、福島原発災害による放射能汚染と放射線健康傷害による惨禍を正視せず原発難民を切り捨て、原発災害から得られるはずの教訓を活かさないまま、原発を再稼働し輸出を進めようとしているが、彼らの原発推進政策は原発をなくしたい私たち多数の民意と大きくねじれているため容認できない。民意が国政や県政に反映される仕組みが必要である。

②避難・防災対策が不十分なまま (福井県の場合、避難が不可能と言えるほど交通事情が悪いまま) 原発を再稼働することは容認できず、全ての原発をなくすこと (脱原発) を訴える :

地震多発日本列島、とりわけ断層と破碎帯の多い福井県の中で、巨大地震が発生すると活断層と断層が連動し、直下型地震でなくても、原発災害を起こす恐れがある。特に、原発災害に対して日本政府も西川県政も十分な避難・防災対策を国民・県民に示すこともできていないので、私たちは、原発の再稼働を許さず全ての原発をなくすこと (脱原発) を訴える。

③原発立地県の住民 (福井県の嶺南と嶺北の住民) は、日本全国及び全世界の人々と連帯して、脱原発後の新しい社会をつくる運動を強めることを訴える :

原発関連企業での雇用に縛られて自由な発言ができにくい原発立地市町村 (福井県嶺南) の住民と原発災害による広域の放射能汚染の恐れる周辺 (福井県嶺北、滋賀県・京都府・大阪府) の住民が一致団結し、かつ、日本全国・全世界の人々と連帯して、国の原発エネルギー政策を批判し、脱原発を勝ち取ることを訴える。

#### (2) エネルギー基本計画は、脱原発を基本とすべきである :

① 原発がなくても電力は足りる :

2013 年 9 月 15 日に大飯原発 3・4 号機が停止したが、すなわち日本のすべての原発が停止したのに、日本全国で停電を起こさず電力を供給できることが明らかになっている。勿論、送配電のしくみを変える必要がある。

② 企業利益よりも国民の平和的生存権を優先すべき :

たとえば、原発災害を起こした東京電力ですら、沖縄電力を除く 8 電力会社が株主に責任を負うとして企業利益を理由に原発の再稼働を要求している。このようなことは、被害者の救済や賠償を怠り国民の平和的生存権を軽視・無視していることにほかならず、決して許されることではない。

③ 再稼働と使用済み燃料 (核のゴミ・死の灰) の処分に関わる経費は、膨大で、長期にわたる :

原発再稼働が企業利益になり国民に負担を転嫁する経済構造の誤りを正すべきで

ある。廃炉や死の灰の処分に要する経費（研究開発費、用地確保の経費、永続的な保守管理費）は、技術も確立できていないため概略の評価すら不可能な段階では、ただ膨大となる。その経費負担は、しかも、子々孫々にまで負の遺産を押し付けることになる。よって、これ以上原発を再稼働することも増設することも許さず、脱原発へと進むとすべきである。

(2) 安倍政権（西川一誠・福井県政、河瀬治一・敦賀市政）における原発再稼働の狙いは「経済」のためと主張するが、その主張はまやかしに過ぎない。

① エネルギー政策の批判：

日本のエネルギー政策で「原発比率を下げる」と言いながら、原発を「重要なベース電源」と言う不合理がある。

福井県に必要な電力は、原発がなくても現有の火力と水力で十分余る。福井の電力移出の役割はもう終わった。福井県知事が欲しいのは、原発立地県としての交付金だけである。交付金による「麻薬効果」から脱すべきである。

② 核エネルギー（原子力エネルギー）はクリーンではない：

福島原発災害の惨禍を見れば明らかのように、核エネルギーは大気や土壌・河川・海洋を放射能汚染したので、クリーンではない。まだ原発推進者たちは、加害者としての責任を取らず、自らの過ちを反省しようとしなない。

③ 「原発安全神話」をまだ信じている原子カムラ：

原子カムラは、原発では災害は起きない、起きてても多重防護システムがあるから放射能は漏れ出ることはなく、安全だという「原発安全神話」を作り上げてきた。彼らは、福島原発災害を見た今も、「原発安全神話」を信じ、原発再稼働の論拠としている。彼らは、福島原発災害避難民の命と生活を護らず彼らを切り捨て、国民の安全よりも大企業の経済を優先している。このようなことは、憲法に違反し、人道的・倫理的にも許されることではない。

(3) 未解決問題：

① 地震に対する原発耐震設計：

活断層が多く地震多発の日本でも原発（原子炉等の重要機器だけでなくプラント全体を含む発電所システム）の耐震設計が可能だというのが、それは疑問である。福島原発災害では、地震動により原発の敷地外にある送電線鉄塔が倒壊したり、原子炉に接続する配管、特に IC に繋がる配管が地震動で損傷したりした。（岡本良治報告、国会事故調など）

配管が極めて長く（100Km 程度）、配管類を含む配管の形状も多種多様である。多種多様な配管・配管類の耐震設計が、地震の特性（エネルギー、振幅、伝播速度、そのベクトル、波長、周波数、振動波形の全て）を十分予測できない地震学の現状において、常に可能であるとは言えない。

活断層の上に原発がなくても、連動する断層があると考えべきである（例：大飯原発 3、4 号機、F-6 断層と熊川断層の連動問題）。連動した断層による地震動の大きさや特性を予測できないのが現在の地震学の常識である（島村英紀）。

昨年9月に制定された新「原子力規制」では、保安院時代の旧「原子炉立地審査基準」は削除された。その理由は、再稼働のために阻害条件となるためであろう。免震重要棟は大地震でも期待通りに機能するとは、実験で証明されていない。大地震では、柏崎刈羽原発で見られたように地割れや構造物からの落下物の散乱が起り、免震重要棟に接続する配管・電線等が健全に機能するとは言えず、運転員等の出入りと生活に支障を来す恐れがある。

## ② 津波

防波堤の高さ、頑丈さ、耐久性等について、その十分さを証明できていない。

特に、海洋に面した防波堤のコンクリートの塩害強度は保障できるだけの実験データはないのではないかと？

津波対策として、DG、ポンプ、電動機等を高所に設置した場合のポンプの送水性能に問題は起きないか？特に、津波災害時に、復水ポンプに接続する配管・配管類の損傷の他に、復水ポンプのキャビテーション性能が悪化して、送水できなくなれば原子炉の冷却ができなくなる恐れがある。

なお、津波は、引き波と押し波が繰り返される中で、多くのガレキなど固体物を混入する。そのため、単相の水を仮定したシミュレーションで津波の挙動を高い精度で予測できるとは思われない。

特に、津波が動いている最中に余震等の地震が重なって起きると、海底や川底の固体壁境界条件が変動するため、津波が増幅したり高速化する恐れもあるが、まだ誰もその解析をしていない。

## (4) 使用済み燃料の最終処分と核燃料サイクル

日米は、モンゴルなどに使用済み燃料の最終処分場を求めているが、現地の反対が強い。

原子力発電環境整備機構（NUMO）は、その創立（2000年10月）以来13年の間毎年数百億円も使いながら、その本務である最終処分場（候補地すら）の決定を成し遂げていない。

使用済み燃料のガラス固化技術（物質の偏析をなくし一様に混合させ、長期の年月の間に変質しない固化技術）や減容技術（容積を小さくする圧縮技術）はかなり進んでいるが、数十万年の長期にわたる地層処分（地下深くに保管）については地震学・地質学の専門家から、安定地層がないことや、汚染した地下水が漏洩する等の疑念が出ている。

核燃料サイクルは、高速増殖原型炉「もんじゅ」が完成しない限り、成立しない。

ところが、「もんじゅ」は実用化の前段階の原型炉として1983年1月25日に着工されたものの、今日まで30年間に多数の事故故障を起こし、組織運営の欠陥を露呈し続け、今も試運転再開の見通しが立っていない。

一般論として、大規模エネルギーシステムで長期間の研究開発の歴史のなかで、ついに実用化に至らなかった技術は少なくない。「もんじゅ」もその一例に属するとみて、即刻廃炉とする方が国費を余計に投入しなくてよくなる。

- (5) Pu の核兵器への転用  
安倍首相と小泉元首相は共に核兵器を持ちたい。  
石破自民党幹事長は、安全保障上、原発は必要だと言っている。(彼の安全保障は、安保＝日米軍事同盟を基本にしている。)  
使用済み核燃料の再処理によって Pu を抽出し、核燃料会社で混合酸化物 (MOX) 燃料を作るが、それらの両技術は、日本ではまだ完成していない。  
日本の保有する Pu は 44.2ton、そのうち 9.3ton は国内に、他は英国と仏国にそれぞれ 17.0 と 17.9ton 保管されていると言われている。(2011 年末)  
Pu は、その純度を 90%程度以上に高めれば核兵器へ転用できる危険性がある。
- (6) 原発のない持続可能な社会の構築  
直ちに脱原発を実行しても電力不足は起きない。  
持続可能エネルギーへの転換 (水力、風力、地熱、ソーラー、潮力、・・・)  
当分の間、石油・石炭・天然ガス・オイルシェールに依存するとして、同時に CO2 等の温室効果ガス対策をとり、そのための産業育成を進める。
- (7) 「脱原発」(or 「原発ゼロ」) を実現するために  
多数の民意は、ゆるくて曖昧な「原発に依存しない」から早くて明確な「脱原発」(or 「原発ゼロ」) へ移行している。  
原発立地市町村では、原発の安全性に疑念を抱きつつ、原発関連の事業や雇用を理由に脱原発に全面的に同意できない住民がいることは確かである。彼らに、もし原発災害が起きた場合の惨禍を説明しても、脱原発に振り向かすことは期待できない。  
むしろ、原発ゼロの社会で安心して暮らせるだけの保障制度を作れば、彼らも脱原発に移行するであろう。
- (8) 巨大な権力構造 (独裁政権と巨大金権企業) と大多数の国民  
レーガン大統領以降に世界を制覇して行った新自由主義は、独裁政権と巨大企業の金権を強化し、民主主義を破壊し大多数の国民・世界市民の自由を奪ってきた。  
今や、「命より金を優先」した間違いが露呈している。  
安倍政権は、憲法の改訂を目論み、特定秘密保護法の制定・施行に奔走しているが、大多数の国民は政府に憲法を遵守させ、思想・信条の自由や表現・発表の自由を求め、安倍首相の政策に反対している。  
つまり、国民が自由に脱原発主張をし、平和的生存権を要求できることを望んでいるが、安倍政権は巨大な権力で国民の声を圧殺し、日米軍事同盟を強化し戦争のできる国へ変えようとしている。  
圧政に耐えかね怒った国民が巨大政権を倒した歴史はいくらでもある。
- (9) 電源三法交付金制度を廃止せよ：  
現行の電源三法交付金制度を廃止せよ。

電源三法交付金制度の廃止後、原発立地自治体の財政制度を根本的に見直す必要がある。

例えば、原発災害が起きると、フクシマで明らかになったように賠償や復興に10兆円もの経費が必要になる。原発災害が起これないうちに10兆円相当額を原発立地ならびに関連地域の原発雇用対策・産業創出に充てたらどうか。

そうすれば、原発雇用の生殺しの継続よりは、有効投資による産業創出が可能になり、生きる希望や楽しみが蘇るだろう。

#### (10) 放射線防護を含む環境保護の草の根的国際連帯の組織作りと運動

ドイツ、イタリアなど17ヶ国が脱原発に進んでいる。

安倍首相が原発を輸出しようとしている東南アジア諸国（フィリピン、インドネシア、ミャンマ、ベトナムなど）や韓国、モンゴルでも、福島原発災害発生の後、脱原発や反原発の運動が活発になってきている。

2013年福井市で開催された「9・15 もう動かすな！原発 福井集会」では、韓国からキムヘジョンさん（韓国環境運動連合・代表）を招待したり、モンゴルから連帯のメッセージをもらったりした。

それらの脱原発運動のリーダーには、女性と青年が多く、科学者も参加し、科学的根拠に基づく脱原発運動の支援が増えてきている。

脱原発運動は、今や、地球規模での放射能汚染に対する環境保護運動と一体化して、草の根的国際連帯運動へと拡大しつつある。

#### (8) 4大トリガー：原発災害を引き起こす要因

##### ①人為ミス

設計ミス、運転ミス、工事ミス、保守管理ミス、・・・

耐震設計審査基準にある「残余のリスク」に対して想定外として責任をとらない電力事業者の体質も人為ミスに含まれる。（フクシマ[福島原発災害]では、IC[自然循環による中間冷却器]における冷却操作失敗、菅首相の出過ぎた指揮、放射能汚染地下水の海洋への漏れなど）、

##### ②自然災害（地震、津波、台風、竜巻、雷、噴火、・・・）

地震と津波が原発災害を引き起こすことは、兵庫県南部大地震（阪神・淡路大震災）以降多くの科学者によって警告されていた。

台風や竜巻も送電線鉄塔を倒壊させたり、情報ネットワークを混乱させたりする。

たとえば、桜島や富士山が大噴火を起こせば、地震動や火砕流・溶岩流の他に火山灰による原発への影響がでるであろう。

たとえば、大量の降灰塵は交通網（陸路と空路、場所によっては海路も）の機能を止めてしまうであろう。その場合、原発（川内原発、浜岡原発など）は、ステーション・ブラックアウトを起こし、降灰塵で汚泥化した冷却水では原子炉の冷却ができなくなる恐れがある。交通網の遮断は、当然、防災・避難を極めて困難にするだろう。

③サイバーテロ（1月2日 JAEA の PC 攻撃、他・・・）

去る 1 月 2 日に日本原子力研究開発機構の PC がサイバー攻撃を受け、メールアドレス等が盗まれたという。

原子炉を制御するコンピュータがサイバーテロを受けると、原子炉が暴走し陥る可能性がある。

もう 30 年も前から原発内のコンピュータがサイバーテロを受けてきたが、今後もテロが巧妙化し大規模化することも想定しなければならないだろう。しかしながら、国は特定秘密保護法のもとで、ますますテロ対策を国民に知らせなくなる恐れがある。

④軍事テロ・ゲリラテロ

フクシマは、テロが原発を攻撃すれば原爆以上の放射能傷害をおこせることを明らかにしてしまった。

未然に防がれたテロは、実際に起こっているし、わずかに報告も出ている。

(9) 災害時・事故時の情報伝達・制御と風評管理

原発事業者を含む原子カムラは、これまで情報隠しを続けてきた。(もんじゅ 1995、フクシマ 2011、・・・)

SPEEDI 情報の出し遅れと情報隠し⇒飯館村の被害拡大

(10) 環境汚染問題⇒草の根型国際連帯運動へ

大気放出放射性物質の拡散

土壌汚染と除染

地下水の海洋流出・汚染問題（フクシマでは、問題がわかっていながらこれを放置してきた。）

中国からの PM2.5 と共に飛来する放射性物質による環境汚染

韓国の東海岸部(朝鮮半島の日本海側＝韓国では過疎地側)にある原発（18 基）が災害を起した場合、飛来する放射性物質による環境汚染

(11) 総括原価方式の廃止に伴う電力料金制度、賠償制度

原発再稼働がないと電気料金を上げるという東電の主張に正当性はない。

賠償基金の流用・悪用は許されない（賠償金が原発難民以外の原発推進組織、たとえば日ベト原子力協定調査団体、に流用されている。）

他、電力コストなど

割愛

(12) 低線量被ばく・内部被ばくの問題

この問題は、防災・避難、放射能による汚染水と汚染大気の拡散制御、放射能汚染食品と飲料水、住民ならびに原発労働者の放射線被ばく（高中レベルだけでなく、低レベル被ばく）と健康管理（ICRP と ECRR の科学的根拠の検討）、NPT 等に関わり極めて重要である。詳細を割愛。

(13) 原子炉解体・廃炉に関わる技術者の育成と産業創出  
割愛

(14) 原子力損害の賠償に関する法（原賠法）におけるメーカー免責  
割愛

from Wikipedia

「原子炉の運転等の際、当該原子炉の運転等により原子力損害を与えたときは、当該原子炉の運転等に係る原子力事業者がその損害を賠償する責めに任ずる。ただし、その損害が異常に巨大な天災地変又は社会的動乱によって生じたものであるときは、この限りでない」  
(3条1項)

- ・ 賠償措置額を超える原子力損害が発生し、原子力事業者が自らの財力では全額を賠償できない等の事態が生じた場合は、国が原子力事業者に必要な援助を行い、被害者救済に遺漏がないよう措置することを定めている<sup>[5]</sup>。これは被害者救済の実行を目的としたものであり、原子力事業者の無限責任を免除する性質のものではない<sup>[6]</sup>。
- ・ 第三条但書「異常に巨大な天災地変又は社会的動乱」について、地震であれば関東大震災の3倍以上の加速度をもつものをいうと解されているが<sup>[7]</sup>、政府は隕石の落下や戦争などを想定したもの（文部科学省幹部より）として福島第一原子力発電所事故には適用されないとの方針を示している<sup>[8]</sup>。

(15) 琵琶湖汚染、電力生産地元（福井県）と電力消費地元（関西2府5県）  
割愛

(16) 「国策」を理由に、国民の脱原発の声を無視する権力者の暴挙  
割愛

(17) 「国際原子カムラと原子力安全神話」が厳然と存続しているが、崩壊させよう！  
原子カムラ＝産官学の利益（政治的権力・経済的権力の利益）共同体  
象（原子カムラ）に立ち向かう蟻（99%国民）のたたかい  
割愛

(18) 原子カムラの主張する「原子力安全文化」なんて、あり得ない！  
割愛