

平成23年(ワ)第1291号, 平成24年(ワ)第441号, 平成25年(ワ)第516号,
平成26年(ワ)第328号伊方原発運転差止請求事件
原告 須藤昭男 外1337名
被告 四国電力株式会社

準備書面(55)

2015年11月11日

松山地方裁判所民事第2部 御中

原告ら訴訟代理人

弁護士	薦	田	伸	夫
弁護士	東		俊	一
弁護士	高	田	義	之
弁護士	今	川	正	章
弁護士	中	川	創	太
弁護士	中	尾	英	二
弁護士	谷	脇	和	仁
弁護士	山	口	剛	史
弁護士	定	者	吉	人
弁護士	足	立	修	一
弁護士	端	野		真
弁護士	橋	本	貴	司
弁護士	山	本	尚	吾
弁護士	高	丸	雄	介
弁護士	南		拓	人
弁護士	東			翔

訴訟復代理人

弁護士	内	山	成	樹
弁護士	只	野		靖

第1 多くの専門家が、現在の規制基準では不十分だと言っていること

福島第1原発事故後、それまで原子力発電所の建設・運転・維持を支えてきた数多くの専門家が、原子力発電所の危険性を訴えるようになった。本稿では、その中から、元ゼネラル・エレクトリック社(GE社)原子力事業本部・日本法人に勤務していた佐藤暁氏と、アメリカの原子力規制のトップであったヤツコ元NRC委員長の発言を取り上げる。

第2 佐藤暁氏の「科学」連載の概要

1 佐藤暁氏の経歴は、同氏の意見書（甲157号証）末尾の筆者略歴に記載された通りである。

佐藤暁氏は、1984年にゼネラル・エレクトリック社（GE社）原子力事業本部・日本法人に入社し、約18年間に渡り、同社の社員として日本の原子力発電所実務全般に携わってきた。2002年に同社を退職後は、原子力コンサルタントとして、1年に5～10回の海外出張（主に米国）を行い、海外の原子力発電所に関する知見を収集・分析し、これを日本の電力会社や原発メーカーなどに提供してきた。

佐藤暁氏は、日本において、日本と米国の原子力発電所の規制情報やプラントの改良計画・工事内容をはじめとする、原子力発電所のあらゆる分野にもっとも精通している人物の1人であり、日本の原子力発電所の建設・運転・維持を支えてきた、専門家中の専門家である。

その佐藤暁氏は、しかし、「長年原子力に関わってきた中で、福島事故が発生する前から、いろいろ自問自答を繰り返してきた」という（甲270号証、**第13回「国策の最終的な選択基準として思想哲学，倫理観」**（2015年10月号）1006頁）。その自問自答の内容が、岩波書店の雑誌「科学」に合計15回に渡って連載された一連の論考である。

本項では、この連載を追いかけることによって、日本の原子力発電所の規制基準が、決して「世界最高水準」などと言えるものではなく、欧米のそれと比べて遙かに後れを取っている現実をつまびらかにする。

2 岩波書店の雑誌「科学」（2014年8月号～2015年10月号まで）の連載

(1) **第1回 不吉な安全神話の再稼働**（甲219号証、2014年8月号）

- 日本の原子力発電所の安全審査制度は、アメリカNRCのそれと比較して、公衆の意見を拾い上げる基礎に欠けている（834頁）。
- 原子力防災計画が原子力規制委員会の審査の対象となっていないのは理解できない（835頁）。
- 日本の過酷事故評価・対策について、福島事故から学ぶべきは、(1)発生頻度と影響を考慮して適切なシナリオを選び、(2)それらに対して十分慎重に評価を行うことのはずであるところ、深刻な事故シナリオが欠落しており、その評価方法に見受けられる考え方は、欧米のそれから顕著に乖離し、慎重さに欠けている（838頁）。
- 過酷事故対策を実践的で効果的なものとするためには、まずは自動的に作動・制御（パッシブ設計）される設備が、仮設としてではなく恒設として設置されるべきであり、過度に人的対応に依存するべきではない（839頁）。

(2) 第2回 過酷事故のナイトメア・シナリオ (甲 220 号証、2014年9月号)

- EUR (欧州電力事業者要求仕様) では、図1に示すように、事故時の放射性物質の放出から周辺住民の生命と健康を守るため、放出量に対する制限 (①~④) が、さらに、プラント職員が、事故時の対応において、過度な危険を冒す必要がないよう時間制限 (①~③) が、プラント設計の要件として規定されている。欧州の原子力安全の根底には、人の尊重が絶対的なものとしてあり、日本の基準と次元が違う (965頁)。

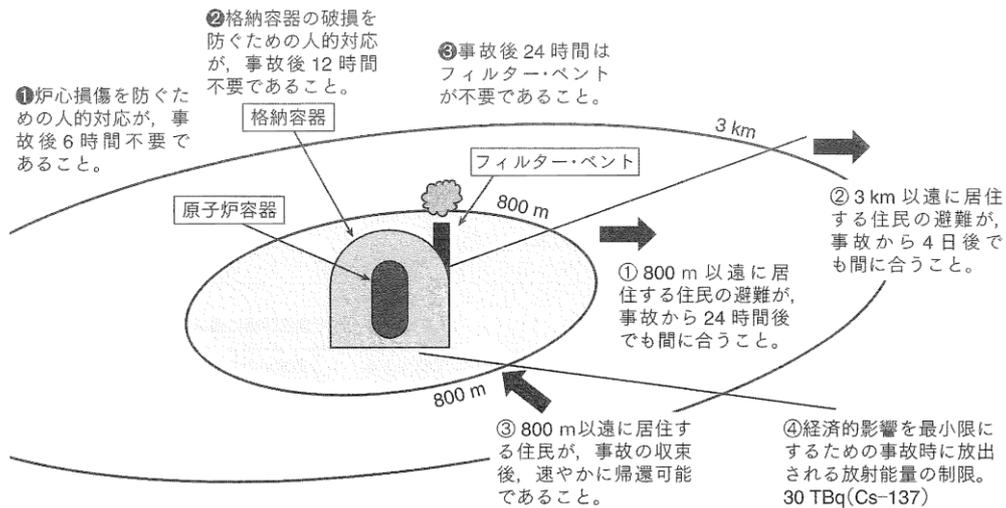


図1—EURに規定されている「人道的」な基準

- 原子力規制委員会 (NRA) が指定した起因事象では、以下のような、地震という1つの起因事象によって生じる可能性のあるナイトメア・シナリオが、稀少でもないのに見落とされている (967頁~971頁)。

BWRの場合

シナリオ(1) : HPMEによる格納容器破損

シナリオ(2) : 水素爆発とジルコニウム火災によるダブル・ナイトメア

PWRの場合

シナリオ(1) : 原子炉容器内での水素爆発

シナリオ(2) : 不用意な海水注入によるT I - S G T Rの促進と悪化

(3) 第3回 原子炉事故に人を立ち向かわせるということ (甲 221 号証、2014年10月号)

- 原子炉事故の対応とは、比類なき非日常的な出来事なのであり、その場とその後のヒューマン・パフォーマンスを考察する上でそのことを理解すべき (1066頁)。
- 自ら数え切れない失敗を重ね、弱さや愚鈍さを痛感、目撃してきた現場のエ

ンジニアとして、人的対応に過度に依存した過酷事故対応の成否に係る原子力規制委員会等の議論に、心配を払拭できない（1071頁）。

- 共有したい3つの教訓（1072頁）

教訓1 失敗と改善の反復なしに完全な手順はありえない

過酷事故の対応手順書は実践経験ゼロで、完成度が極めて低い。

教訓2 事故は意表を突いて起こる

人間の心理と予知能力には必ずスキがあり、コンピュータによる解析も例外ではない。

教訓3 実務者の労苦の軽減が第一ステップ

初めから難度の高い人的対応は排し実務家の労苦を最小限にするあらゆる工夫がなされるべきで、制限時間、対応人数にも十分な尤度を確保すべき。

(4) 第4回 原子炉事故に人を立ち向かわせるといふこと(続) (甲222号証、2014年11月号)

- 原子炉事故では、初動が極めて重要である。事故の進展と共にようやく事の深刻さに気付き、そこから決死の覚悟で取り組んだとしても、あとは手遅れになって行き着くところまでいってしまう可能性が大きい。そして同時に指摘しておきたいのは、そのような重要な初動を人的対応に委ねる対策の危うさであり、それを是とし、骨格とした規制基準の思想的問題である（1167頁）。
- 日本の電力会社の社員は、上品過ぎて、原子炉の過酷事故の対応は、もともと馴染まないのかもしれない(同)。
- 「和を以て尊し」の如き、日本人の合議によるコンセンサスを重んじる意思決定プロセスは、過酷事故の場合は後手となり得る（1168頁）。
- 不都合な現実を直視しない日本人の性質は、過酷事故対策の上で向いていない(同)。

(5) 第5回 「レガシー・イシューと安全神話」 (甲223号証、2015年1月号)

- 安全神話の信奉者たちが育成されるプロセスの説明
- 業務の分担化が進み、不祥事が報道されても、全体との関連性が見えないため、危機意識が生まれなかった（91頁）。

(6) 第6回 「たった(?) 99.9%の安全性」 (甲224号証、2015年2月号)

- 米国では、99.4%は炉心損傷に至ることがないと評価される事象を生じさせた事例でも、関係者に対し非常に厳しい制裁が課されている（207頁）。

- 2012年3月に発行された、米国原子力学会とカーネギー研究所のレポートは、西暦869年の貞観津波に言及し、1000年に1回ほども頻繁に起こる現象を考慮に入れなかった事業者と規制機関の不作為を厳しく批判しており、同じ趣旨は、2014年7月に発行された米国科学アカデミーの報告書でも繰り返されている(209頁)。
- 2003年にIAEAが発行した「原子力発電所の耐震設計と認定」と題した安全指針(NS-G-1.6)も、設計基準の地震規模としては、発生頻度が 10^{-3} ~ 10^{-4} 回/年(平均)、 10^{-4} ~ 10^{-5} /年(メジアン=最頻値)と設定する考え方を示しており、1万年に1回の頻度で発生する規模を設計基準とする考え方は、国際的な常識となっていた(同)。
- 日本の原発の耐震設計基準の絶対値は、ヨーロッパに比べて3倍高くても、耐震設計基準を超過する確率はヨーロッパの50倍高いと考えられる(212頁~213頁、図2)。
- 日本においても、確率論的なハザード評価やリスク評価を積極的に導入していれば、福島事故を防げたかもしれない。今も確率論的な議論の遅れは変わっていない(218頁)。

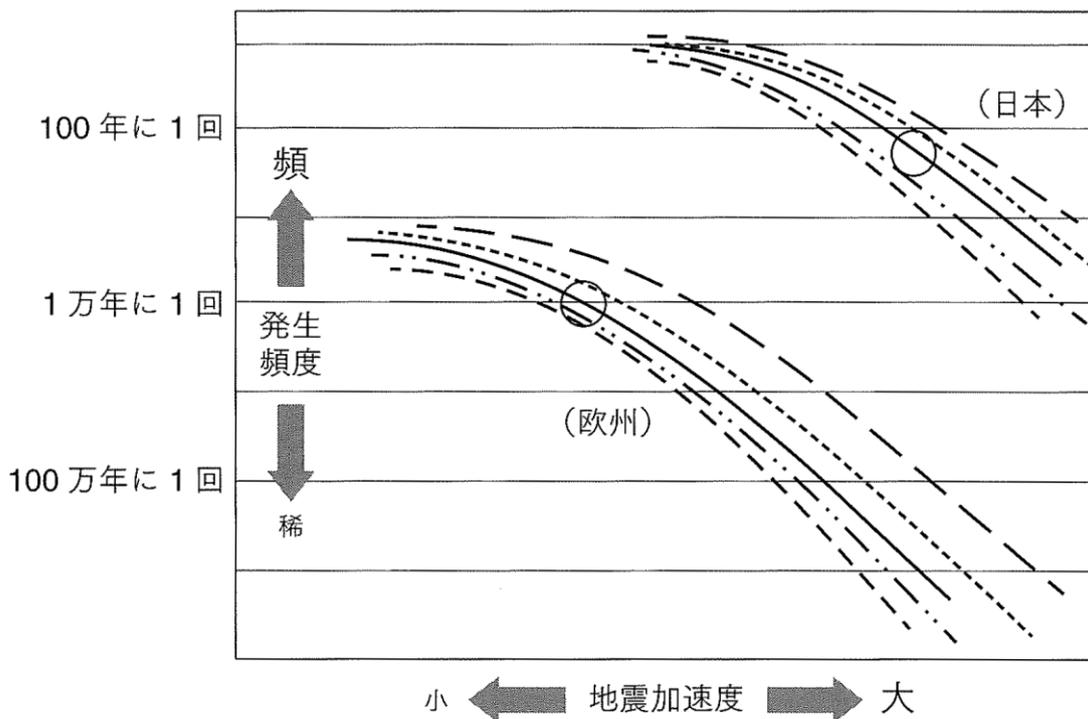


図2—日欧の地震ハザード曲線の違い(概念)

(7) 第7回 「耐震問題：レガシー・イシューは解決したか」 (甲 225 号証、2015年3月号)

- ・ 1987年の地震(震度4)で福島第一原発では正の反応度印加が起こっており、もっと地震が大きければ核暴走が起きるおそれがあった(260頁)。
- ・ 東北地方太平洋沖地震により、福島第一、福島第二、女川、東海第二の各原子力発電所で、過酷事故の発生を促し対処を妨げる、軽視できない多数の損傷、破損等が確認された(261頁)。
- ・ 過去に発覚した不正や安全技術上の問題と地震による影響が重なった場合、恐ろしい事態が生じることが想定でき、これまでこれが生じなかったのは単に幸運だったからに過ぎない(262頁)。
- ・ 地震は、日本の原子力の安全問題として、最強で難攻不落のレガシー・イシュー(原子炉の安全を脅かし続ける執拗な問題)だ(263頁)。
- ・ 基準地震動の策定において、アメリカ NRC の規制指針では、複数の基準地震動を包絡するように規定しているのに対して、日本では、複数の基準地震動が、そのまま並列されており、安全側に立っていない。NRC が2セットの応答スペクトルを包絡するように規定しているのは、それが様々な不確かさや不可知性を補うマージンになるからである。一方、日本の事業者がそうしないのは、耐震補強工事の範囲の拡大を避けたいからである(267頁)。

(8) 「ヤツコ元NRC委員長との対話から：原子力発電の将来―「バッド・デザイン」と一蹴するヤツコ氏の真意 (甲 271 号証、2015年4月号)
(後述)

(9) 第8回 「深層防護の考え方とフィルター・ベントの設計」 (甲 230 号証、2015年5月号)

- ・ 「深層防護」は原子力の世界だけの特殊な概念ではない(498頁)。
- ・ 日本の原子力発電所で米国のようなトラブルの報告が上がらない理由は、トラブルが少ないからではなく、単に報告義務がなく、放置されていることによるのかもしれない(501頁)。
- ・ 火災や津波、テロ等は稀にしか発生しないという過去の経験則を出発点にしてしまっているところが、日本の原子力発電所に対する深層防護の特徴であり、深層防護の浅さ、甘さとして及んでいる(同)。
- ・ 現状、日本の原子力発電所のフィルター・ベントの系統設計とその運用方法は、適切な深層防護の思想に則り、かつ十分入念に検討されたとは思われない(505頁)。

(10) 第9回 「廃炉の決定と認可更新について」 (甲 272 号証、2015年6月号)

- アラサー、アラフォーの原子力発電所の弱点は、設備が古くなっているから、つまり老朽化しているからではなく、そもそも原子炉そのものを含む設備全体の型式や設計思想、設計基準、材料の仕様などが古いことが問題（614頁）。

(11) 第10回 「アキレスを迫りかけるカメー世界水準と日本の原子力の位置」（甲■、2015年7月号）

- 米国などではとっくの昔に解決済、あるいは対応済みとなっているが、日本では、未着手、未解決のまま放置されている厄介な問題が多数ある（716頁～717頁、表6）。
- 日本の原子力は、世界水準に追いつくどころか、むしろ引き離されている不安がある（717頁）。
- 日本の原子力の世界最高は、「自称」であってはならず、IAEAによる全分野のピア・レビューを受け、それなりの結果を得ることで示される必要がある（720頁）。

表6—米国では福島事故以前に対応済みだったが、日本では現在も未対応の事項

	問題点	米国での対応完了時期	日本の対応状況
1	プラント個別の内部事象、外部事象に対するリスク評価。	1980, 90年代	未着手
2	確率論的リスク評価(PRA)の信頼性向上のためのピア・レビュー体制の確立とベンチマークの実施。	2000年代初期	未着手
3	確率論的評価にもとづく、自然現象(地震、津波、強風など)に対する設計基準の設定手法を確立。	1990, 2000年代 一部現在進行中	未着手
4	「設計基準地下水レベル」の設定、監視。内部溢水対策としての信頼できる排水手段の確保。	1980年代	未着手
5	敷地内地下の地質構造の把握。土壌、地下水汚染を監視するサンプリングの強化。	2000年代	未着手
6	施設内の火災の対応を地元の消防署に依存しつつも、現実には緊急時の対応が困難。自衛消防隊の強化。	当初から	未解決
7	中央制御室の大規模火災と電気設備の多重故障・誤作動・誤不作動への対応。	1980年代初期	未着手
8	SBOに対する専用の恒設バックアップ電源。(ガス・タービン発電機など。自動、または手動による迅速な起動。)	1990, 2000年代	未解決
9	デジタル・コンピューターの脆弱性、不可知な形態の故障に対する対策。	2000年代	未着手
10	緊急時の指揮所(免震重要棟)と制御室との間の正確、迅速な情報伝達。運転員への過重な負担を軽減。	1980年代(TMI事故教訓)	未解決
11	プラント従事者に対するアルコール・薬物検査の実施。	1990年代	未着手
12	複数箇所からの同時侵入、高度な武器と戦術、自爆によるテロ攻撃への対処、模擬戦闘訓練(FOF)。	2000年代(9.11テロ教訓)	未着手
13	プラントの安全設備、保安設備、防災設備に対するサイバーテロ(遠隔、直接持ち込み)への対策。	2000年代(新規制追加)	未着手
14	原子力施設が、一時的にテロリストに征圧された場合(HAB)の所内、所外の対応指針の制定と訓練。	2000年代(新規制追加)	未着手
15	航空機テロなどによる敷地内での大規模火災・爆発に対する対応指針(EDMG)の制定と訓練。	2000年代(新規制追加)	未着手

(12) 第11回 「安全文化：試される良心と勇気」 (甲 254 号証、2015 年8月号)

- ・ アメリカ NRC は、2011 年 6 月 14 日付官報によって、安全文化のポリシーーステートメント (大綱) を発表し、その中には、「健全な安全文化の特質」として、主要な 9 項目が例示されている (749 頁)。
 - (1) 経営幹部の安全に対する価値観と行動力
 - (2) 原因分析と解決
 - (3) 個人責任の自覚
 - (4) 安全最優先の作業計画と作業管理
 - (5) 継続性のある学習機会
 - (6) 臆せず問題提起ができる職場環境
 - (7) 安全に照らした効果的なコミュニケーション
 - (8) 互いの立場を尊重し合う職場環境
 - (9) 過去を問い直す態度
- ・ これに対して、日本の原子力の世界では、特に上記(6)と(9)に問題がある。「見ざる、聞かざる、言わざる、問わざる、考えざる、為さざる」が蔓延しているため、多くの重要な問題に対する解決が滞り、蓄積している (同)。
- ・ 安全文化がその底流にない安全審査は、ただの技術を駆使した詭弁に過ぎない (756 頁)。
- ・ 原子力規制委員会・規制庁は、上記(6)(7)(8)について問題があり、安全文化の醸造を事業者に求める前に、まず自らの組織に対する自己診断が必要である (同)。
- ・ 原子力は、日本の地理的・地質的環境と相性がよくないだけでなく、日本人の美德としている儒教的な文化とも相性が合わないところがある (757 頁)。
- ・ 福島事故は、地震や津波によってと言うより、地震や津波に突かれた日本の原子力文化の弱さによって起こった (同)。

(13) 第12回 「原子炉事故は、どのように地域社会と人を死に至らしめるのか」 (甲 262 号証、2015 年9月号)

- ・ 福島県の震災関連死の死者数は、東北地方太平洋沖地震でより甚大な被害を受けた宮城県、岩手県を遙かに上回っている。これは福島県の震災関連者の中には「原発関連死」が多く、命を救うのがお金 (損害賠償制度) ではないという現実をはっきりと示している (862 頁)。
- ・ 福島原発事故により、原子炉事故では、直接人体を苛む放射線被曝よりも、故郷を覆った放射能汚染が、体ではなく、複雑に巡り巡って心を傷つけ、疲れさせ、病ませ、最終的に死に迫りやるというメカニズムが存在していることを、私たちは学んだ (863 頁)。

(14) 第13回 「国策の最終的な選択基準として思想哲学，倫理観」（甲270号証、2015年10月号）

- ・ 福島事故前に3度も基準地震動を超過したのは、神様からの事前の警告だった（1007頁）。
- ・ 今度こそ正しく天意を読み取らなければ、福島事故よりもさらに厳しい天罰が下される（同）。
- ・ 日本の原子力業界には、隠蔽、捏造が相次ぐ「暗黒時代」があり、現在も及第点に達しているのかは疑問だ（1008頁）。
- ・ 「最大多数の最大幸福」のための原子力という正当性は失われ、「最大多数の最大幸福」のための原子力撤退が大義となっている（1009頁）。
- ・ 我が国において、政府（国）、事業者、学者は原子力に関わる倫理観が欠けており、法律は原子力安全の問題に甘過ぎる（1010頁）。
- ・ 原子力発電からのフェーズアウトは歴史的、世界的流れである（1012頁）。
- ・ 欧米人の日本より厳しい安全思想からすれば、福島事故の反省が不十分な現状での再稼働はあり得ない（同）。
- ・ 核兵器製造のポテンシャルの示威という暴論を語る有力政治家まで出現するとは、今や原発の大義も墮ちるところまで墮ちた（1013頁）。
- ・ 日本の官僚と政治家には、何が小欲で何が大欲かを正しく見極めた上で、原子力政策に関する選択と決断をして欲しい（1014頁）。

3 小括

佐藤暁氏の上記の一連の連載から、日本の原子力発電所の新規制基準は、決して「世界最高水準」などと言えるものではなく、欧米のそれと比べて遙かに後れを取っている現実が明らかになった。

政府、原子力規制委員会、電力会社が、それでも「世界最高水準」だといふのであれば、ここで、佐藤暁氏が疑問を呈しているすべての項目について、根拠を示して反論することが必要であり、ただの1項目でもそれができないものがあれば、原子力発電所の運転は、到底認められないはずである。

第3 ヤツコ元NRC委員長の発言

1 ヤツコ元NRC委員長の経歴

グレゴリー・ヤツコ氏は、1970年アメリカ合衆国ペンシルバニア州生まれ。1993年にコーネル大学で物理学と哲学の両分野で学士号を取得、1999年にはウィスコンシン大学マディソン校で素粒子物理学の博士号を取得した。

アメリカ科学振興協会に在籍中、エド・マーキー下院議員事務所に科学フェローとして派遣された。その後、上院の環境公共事業委員会

で原子力問題について発言し、ハリー・リード上院議員の科学政策アドバイザーとなった。

2005年 NRC 委員、2009年 NRC 委員長に就任。

2012年2月、ヴォーグル原子力発電所増設の認可証発行をめぐる投票において、「あたかも福島事故が起こらなかったかのように淡々と認可証を発行することには同意しかねる」との理由で「不許可」票を投じる。

産業界からの反発を呼んで NRC 内で孤立するようになり、2012年5月に NRC 委員長を辞任。

2 2015年4月号「科学」Vol.85 No.4 ヤツコ元 NRC 委員長との対話から (甲 271号証)

以下は、原子力発電所の安全性に関する、佐藤暁氏とヤツコ元 NRC 委員長との対話である。

(383頁)

(佐藤) 同じ問題がヨーロッパの国際河川で組こっていたら大変だったと思う。

ドナウ川は4カ国の首都を流れており、ライン川は農業、工業、物流を支えている。これらの川に大量の放射性物質が放出されたらどのような事態になるか。それを思えば、福島事故後のドイツの反応は理に適っており、むしろ、ミシシッピー川とその支流に31基の原子炉が建つ米国の無反応ぶりのほうが理解できない。

(ヤツコ) もちろん、そのようなことを考える人たちもいることはいるが、ほとんどの人々は、そのようなことにまでは思慮をめぐらせない。汚染がどう拡散していくかという評価モデルもなく、放射性物質の流出が拡散することによる影響がどれほどになるのか把握できていない。

(佐藤) 評価モデルがあっても健康被害がないことを示したとしても、それで問題が片付くわけではない。「セシウムで汚染」というそれだけで十分厄介な問題になるのが現実だからだ。ただ、米国には隣接する国がカナダとメキシコしかなく、深刻さが違うのはわかる。国境を挟んでこちら側の国の活断層が震源となり、向こう側の原子力発電所が事故を起こし、それによる放射性物質が風に乗ってこちら側に流れてくる。しかし両国は言語も異なり避難活動の情報もうまく伝わらない。立地条件によっては、そういった複雑な問題さえ起こり得る。

(ヤツコ) だから欧州では、共通の安全基準を定める動きが促進された。

(佐藤) 現在建設中の UAE のプラントがあるペルシャ湾にしてもそうだ。汚染水が放出されて1週間も封鎖され、タンカーの出入りができなくなれば、世界経済に途方もない影響が生じる。以前に考えが至らなかったのは仕方がないとしても、今後は、このような立地条件の問題についてもより真剣に

考慮されなければならないのではないか。

(384頁)

(ヤツコ) いや、問題の本質は……，そもそもバッド・デザイン(bad design)だということだ。

(ヤツコ) ペルシャ湾の沿岸には多くの製油所がある。その一つが火災になったとする。有毒ガスが放出されるが，鎮火すれば収まる。石炭火力で爆発が起これば何人かの従業員が死亡することになるかもしれないが，それで収まる。原発事故だけが，汚染が敷地を越えてはるか遠方にまで及ぶ。これがそもそもおかしいのだ。立地基準とか緊急対応計画の基準が云々ではなく，事故が発生してその影響が敷地内に収まらない設計自体が問題なのだ。放出された放射性物質が，長い期間にわたって広大な面積からなくならないという問題。

誰かが，斬新なアイデアを持って現れるべきだ。二酸化炭素が発生しないというのはよいことだ。しかし，時折起こる事故で，経済的な大惨事を起こすものだというのなら，「そんなものはだめだ。もう一度初めからやり直せ。初めの部分（二酸化炭素を放出しない点）までは及第だ。しかし後の問題も解決したものを持ってこい」と言われるべきだろう。ところが，なぜかそのような考えには行き着かない。

その前に，皆が原子炉事故なんか起こらないと納得してしまっていた。チェルノブイリはチェルノブイリ，あのような事故は，ソ連だったから，危険な試験を行ったから起こったことなのだ，今後はもはや起こり得ない出来事なのだ，と封じてしまっていた。しかし事故は突然起こった。UAEやベトナムではない，先進工業国の日本で起こったのだ。

しかも，なぜそれを収めることができなかったのか。福島事故を時系列的に振り返ってみると，1号機の場合には炉心溶融が数時間で発生している。しかし2号機の場合は，数日経ってからだ。3号機もそうだった。これほどの時間の猶予がありながら手に負えない事態があるとは誰も考えたことがなかった。強大な津波の破壊力によって機器が働かなくなるという事態があったにせよ，3日間もというのは考えられないことだった。過去の確率論的評価では，すべて24時間以内には放射性物質の放出が起こるシナリオで，つまり，24時間以内には事故が収束するかどうか決している。ところが福島事故はこれが完全に間違いだと証明した。

その後，放射性物質の放出は何カ月も続いたが，いったんあのようになってからでは手の施しようがない。しかし，最初に3日間の猶予がありながら安定化できなかった事実は重大だ。強大な津波が原子炉を襲う。炉心が露出する。炉心溶融が起こる。それで，簡単に原子炉事故へと直行してしまう設計がそもそも欠陥なのだ。バッド・デザインなのだ。

(佐藤) 問題は、ユニット個別の設計だけでなく、発電所全体としての設計にもあったと思う。福島の場合、現場のプラント職員が3日間何もしないで、ただ座って事故が起こるのを待っていたわけではない。1号機の爆発で2号機の対処のため準備していたのがすべて台無しになってしまったが、そのようなドミノ倒しの発生を許す発電所の設計も問題だったと思う。

(ヤツコ) もちろん3日間ただ、放っておいたのではなく、何とかしようと頑張った。しかしそれがだめだと、もうその先がないというのがバッド・デザインなのだ。航空機の場合でさえ、巡航中にエンジンが全基停止したとしても、滑空が可能であり、致命的ではない。運よく着陸場所さえ見つければ助かるチャンスはある。だからこそ、離陸後に緊急対応に関するインストラクションの説明もある。そのような事態は起こり得ることで、その場合でも有効な対応手段があるからだ。

一方、原子炉はどうか。制御を失い、非常用電源を失えば、その先には「滑空」に相当するものがなく、そのまま放っておけば炉心溶融が不可避になる。原子炉は過圧され、圧力容器が破損し、格納容器が壊れ、そして外に放射性物質が放出されて広大な大地が汚染する。

原子力は、膨大なエネルギー資源である。エネルギー密度も高く、安定したエネルギー供給の源となるポテンシャルがある。しかし、そのせつかくの利点も、バッド・デザインによって台無しになっている。原子力発電所がどうあらねばならないかという定義づけが必要だった。その場合、広大な大地が汚染されてしまう事態の回避は、低い発生確率で担保されるのではなく、内蔵される放射性物質が最的に十分少ないか、それを分散させるエネルギーがないという物理的特徴によって担保されるべきである。解決の手段はあるはずなのに挑もうとせず、解決できていないものが、「グッド・デザイン」などと呼ばれることが私には理解できない。

(385頁)

(佐藤) では、たとえば南アが開発したテニス・ボール燃料(注:ベブル・ベッド原子炉の名称を度忘れしてこう言ってしまった)ならばよかったのか。

(ヤツコ) エネルギー密度が低く、自然対流で冷却できるというところはよいかもしれないが(減速材と被覆材が)黒鉛というのが欠点だ。火災によって放出が起こる(注:1957年のウィンズケール原子炉火災事故、1986年チェルノブイリ事故では、実際に黒鉛が燃焼)。

それでも別の解決策は存在すると思う。商用発電施設として成立するかどうかはわからないが。たとえば原子炉を小型化して10MW程度にすれば、内蔵される放射性物質の量も激減する。その上、液体金属の冷却材であれば冷却システムは加圧されず、事故が起こっても停止によって固化し、そのまま放射性物質の封じ込めが可能となり、放出が起こらなくなる。これは単

に今思い付きで話しており、さまざまなシナリオを細かく分析した上で話しているわけではないが、こういった特徴をもつのが「ベター・デザイン」だ。既存の原子炉は、テリブル(おそろしい)・デザインだ。

(佐藤)すると、今の軽水炉は、第三世代も含め、どんな新型もだめだということか？

(ヤツコ) そうだ。単に、安全の冗長性のあり方について、間違っただけの印象を作り出しているだけだ。機械のシステムで故障しないものはなく、いくら追加したところで、皆無にはできない。

(佐藤) 液体ナトリウムを冷却材に使う高速増殖炉、日本のもんじゅのことだが、冷却はパッシブだと言われ、ポンプが完全に止まっても自然対流だけで排熱可能ということだが、そもそも数百トンものナトリウムが使われ、一度発火して火勢が手に負えなくなったらもうだめだ。

(ヤツコ) そのような別の発熱源があれば、放射性物質の拡散を起こしてしまう。ナトリウム火災の対応には、別の安全システムが必要ということになるだろう。

答えがあるかどうかはわからないが、その可能性はある。しかし、経済的に成立するかどうかは次の問題としてある。

リスクをゼロに近づけるだけの今のアプローチには意味がない。福島事故がある。これは実際の事故であり、起きてしまえば、確率が100万分の1の事故ではない。確率は1だ。どんな原子力発電所も、事故の発生確率は1なのであり、問題はその発生タイミングだけである。100万年に1回の事故と予想されるからと言って、それが発生するまで100万年かかるという意味ではない。しかし、まるでそうであるかのように思い込み、そのようなものを建て、人々の生活を委ねている。もっと別の良い方法があつてよいはずだろう。

安全性を高めようと、規制がどんどん厳しくなる。火力発電の規制とはまるで別物だ。どんどん窮屈になっていくだけだ。いい加減に、もっとよい別の方法があるはずだと考えるべきなのに。

(386頁)

(佐藤) 元はと言えば、人々が必要とするのは、ただの電気だ。なぜそのためにもがき続けることしかしないのかということか。

(ヤツコ) 原子力防災計画などあれこれと、ただ「バッド・デザイン」に覆い被せるものを重ね続けているだけだ。電気が使えなくても、ヘヤー・ドライヤーが使えないテレビが観られないといった不満を訴えるだけだが、原子炉事故が起これば、寝る所すら失い、家族とも同じコミュニティの人たちとも会えなくなるかもしれない。なぜ、そのような発電技術に頼り続けようとするのか。

3 2013年6月4日のカリフォルニア州の集会での発言

ヤツコ氏は、2013年6月4日、サン・デイエゴ郡（サン・デイエゴ市を含むカリフォルニア州南端の郡で人口320万人。郡内にはサン・オノフレ原子力発電所がある）の郡庁で、「カリフォルニア州にとっての福島事故の教訓(Fukushima Ongoing Lessons For California)」と題したセミナーに出席した。同セミナーには、元NRC委員の2人が同席しており、ヤツコ氏がそのひとりであった。サン・オノフレ原子力発電所は、このセミナーが開かれたわずか3日後に永久停止を宣言された。

以下はこのセミナーでヤツコ氏の語った「教訓」についての趣旨である（386頁～387頁）。

◇

事故が起こったという現実それ自体がまず大きな教訓だ。事故が起こる可能性の議論は、以前からたっぷりとやってきた。全電源喪失がその主要な起因となることも周知だった。そこで、その発生確率低減のための確率論が発達するのであるが、これは、起こり得る事故への対応を促進するツールとしてではなく、むしろ、ある事故シナリオに対しての対処が不要であること、出費しなくてもよいことを正当化するためのツールとして使われるようになった。しかし事故とは、そのようなツールで排除されていても、ことわざのとおり現実にかかるということが福島事故で証明された。まずは、そのことを受け止めなければならない。

では、米国の原子力発電所はどうだろうか。設計は50、60年前の古いものだ。それらの運転延長が正しい選択かどうか、この機会に再考されるべきだ。安全性は、事故発生リスクの確率が云々という視点からではなく、事故が発生した場合の経済的な影響、ドル価に換算できない人に及ぼす艱難辛苦の絶対的な排除を目標とすべきだ。そんなタイプの原子炉を考案して実用化することが可能かどうかはわからないが、より真剣に考えるべきは、老朽プラントの延命ではなく、そういう目標についてははずである。

福島事故の発生直後、タスクフォースを結成し、勧告をまとめさせた。12項目が報告書に述べられ、たとえばその中には、過酷事故対策の自主規制を廃し、NRC直轄の範囲にすることも含まれている。これらのフォローアップはまだ続いている。4基の新設プラントの認可証に関しては、私は発給に反対だった。それぞれに対してすべてが反映される目途がつくには時期尚早であり、もし勧告の項目に関するフォローアップが依然続く中、建設を終えて運転を始めるようなことになったのでは、米国は国際社会にバッド・シグナルを発信してしまうことになるからだ。

NRC委員長を辞してから日本に行き、避難所で暮らす老夫婦に会った。壁には、事故前、子どもや孫たちと平穏に暮らしていたときの写真が貼ってあった。事故後、バラバラになったという。このような生の話は滅多に聞けるものではないが、聞けば、原子炉事故の対策は、発生確率を低減することによって目指すのではなく、その解決は、そのような悲話を生まない絶対的方法によってのみ、

と納得するはずだ。もしこの国が、どうしても原子力発電を必要とするのであれば、事故が起こりにくい原子炉によってではなく、絶対に起こり得ない原子炉によってでなければならない。

◇

4 小括

ヤツコ氏は、アメリカの原子力規制の最高責任者であった者である。そのヤツコ氏が、「もしこの国（アメリカ）が、どうしても原子力発電を必要とするのであれば、事故が起こりにくい原子炉によってではなく、絶対に起こり得ない原子炉によってでなければならない」と発言したのである。

この発言の重みを、裁判所においては、十分にかみしめていただきたい。

第4 被告には、原子力発電所を再稼働させて、原告らを含む国民の命と健康を危険にさらす権利はない

原子力発電所が有する危険性は、社会において許容できるものではないことは、すでに福島第1原発事故が如実に示した。

そして、本書面でも取り上げた佐藤暁氏やヤツコ氏をはじめとする、これまで原子力発電所の建設・運転・維持を支えてきた数多くの専門家が、原子力発電所の危険性を訴えるようになった。

また、日本の新規規制基準は、「世界最高水準」どころか、欧米のそれに遠く引き離されている。「世界最高水準」などというものは、言葉の遊び、まやかしに過ぎない。

電力会社は、何のために、原発の再稼働に固執するのか。電気は足りている。では何のためか。自らの経営、お金儲けのためである。

しかし、それは、国民の命を危険にさらしてまで、保護されるものではない。

裁判所においては、こうした専門家の意見に真摯に耳を傾け、原子力発電所が大量の放射性物質を抱えていて、それが環境中に放出された場合の被害の甚大性をよく理解し、人の生命・身体の安全と環境を守る、すなわち人権を守るという観点から、原子力発電所の運転を差し止める判決を行っていただきたい。

以上