

環境先進国ドイツ議会の決断

Decision on German Parliaments in Environment Advanced Nation

原 田 清
Kiyoshi HARADA

概要

ドイツ連邦議会は、「原発は予測不能な損害を生ずる決定的なリスクがあるため、誰でもがその責任を負うことができない」として、原子力発電への利用を終了させることを決めた。一方、日本は地震国で海溝型巨大地震は周期的に起こると高い確率で予測しているにもかかわらず、その震源の真上に浜岡原発を稼働させている。この両国の違いは何であろうか。日本は、国民に対する最悪のリスクを回避しようとしていない。これは、政府、電力会社、マスコミなどの組織的な国民に対する欺きである。国家が壊滅状態となることを無視し、国民への議論を退け思考の空白をつくっている。かつて日本軍が戦争を起こした組織的な倫理観の欠如のようなものであると思える。ドイツ人に比べ日本人には組織になると倫理観の欠如という不幸な体質があると考ええる。

キーワード：脱原発、放射性廃棄物、浜岡原発

Abstract

The German Bundestag decided not to employ the use of nuclear power generation. No one was willing to assume the risk, as the extent of the damage in the event of a disaster was impossible to calculate. On the other hand, Japan, a country known for frequent earthquakes and where seismologists predict further large earthquakes, has the Hamaoka Nuclear Power Station operating over a known seismic fault.

What is the difference between Germany and Japan with regard to risk management? It would seem that the Japanese government has done nothing to avoid the risk associated with nuclear power generation. There seems to be some form of collusion between the government, the nuclear power industry and the media in avoiding discussion of such risk. The government continues to deny the catastrophic risk it is taking and actively avoids discussing them. This herd mentality of the Japanese is similar to the unquestioning trust in authority that led to the war. Therefore, when compared to Germany, it would seem that the Japanese herd Mentality leads to a loss of ethical discussion.

Keywords: Non-proliferation, Nuclear Wastes, Hamaoka Nuclear Station

目次

1. はじめに
2. ドイツ新体制と脱原発
3. 脱原発を決断した理由
 - 3.1 脱原発と廃炉
 - 3.2 放射性廃棄物
4. 日本の原発
 - 4.1 原発の危険性
 - 4.2 耐震設計の考え方
 - 4.3 静岡地震の教訓
 - 4.4 国家の壊滅
5. 国家的な敗因
 - 5.1 思考の空白
 - 5.2 過去の惨劇に学ぶべき
6. まとめ

注

引用・参考文献

1. はじめに

ドイツ連邦議会議事堂は、東西ドイツが統合し10年が経過した節目に現在の建物になった¹⁾。二度にわたる戦争を強く反省し、開かれた議会制民主主義を堅持しようとするドイツ国民の強い意志を表現している。そこには、過去の過ちを深く反省して真摯な態度で議会を運営し、国づくりに生かそうとするドイツ国民の強い精神性と真面目さの本質が感じられる。ドイツ人にとってあの戦争は間違いであったと、歴史を重く受け止めて反省することがここにある。国民が監視する議会によってそれぞれコントロールする仕組みである。議事堂内は議員数614名の濃紺色の席がある。その座席は早く来た議員から座り、採決時は挙手とする。あえて電子化せず、議員席の頭上には国民の傍聴席が張り出し、傍聴者は議員や首相などの動きを真近に見下ろせる。独裁者や戦火の歴史があって、国民が議会の監視できることの大切さを表している。

2. ドイツ新体制と脱原発

ドイツ議会の30年前は、社会民主党、資本家の自由党、およびキリスト教民主主義労働党の3党であった。そこに、少数派でも強力に環境問題を主張するミドロリの党が台頭し4党体制の90年連合が政権をとった。政権の主張は恒久的に安定、環境と調和、経済的なエネルギー供給の保証である。そのため、再生可能エネルギーと省エネルギーは、政策の上位に位置づけられた。「原発は、予測不能な損害を生じさせるという決定的なリスクがあるため、責任を誰でもが負うことができない」として、政権は可能な限り速やかに原子力発電への利用を終了させることとした。

ドイツ国内では、自然エネルギーだけに頼るといふことには無理がある。しかし、自然エネルギーを主体に置きながら、安全のために原子力はできる限り使わないようにしようという考え方が、国民レベルの大多数に浸透してきた。

これは、チェルノブイリ原発事故による危険と核廃棄物の処理の難しさを国民の多くが認識しているからである。

東西ドイツが統合（1990年）して旧東ドイツ共産党が加わり、現在の議会は5党体制である。近年（2009年10月）の総選挙で左派の大連立を率いる社会民主党が大敗し、右派のキリスト教民主・社会同盟と保守党が躍進した。これは、ドイツも世界的なバブル経済対策の必要性が出てきた結果、原発を再生エネルギーのインフラが未整備の期間だけ橋渡しとして位置づけ、原発の運転期間の延長を訴えている。ただし、基本的に原発を廃止してゆく政策には変わりはない。政策の部分的な転換として、原発の運転期間の延長を世界経済の動向と併せて定めるとしている。世論調査での6割が運転期間の延長についても反対していることも踏まえて、今後の議会を見守る必要がある。

これは、チェルノブイリ原発事故による危険と核廃棄物の処理の難しさを国民の多くが認識しているからである。

3. 脱原発を決断した理由

ドイツにおける原子力発電は図1に示すように約1,673億kWhで、総発電力量の約27%となっている。

表1 政権の動向と脱原発

1967	グルトミンゲンA原子力発電所運転開始
1979/03	米スリーマイル島原発事故
1986/04	ロシア・チェルノブイリ原発事故
1986/08	社会民主党「原子力反対」を宣言
1989/06	バックースドルク再処理工場の放棄（320億マルク）
1991/03	カルカー高速増殖炉（SNR-300）中止（710億マルク）
1994/07	ドイツ連邦議会、原子力法改正（新規原発の禁止）
1998/11	社民党とミドロリの党の連立政権が発足
2001/06	政府と電力業界が段階的原発廃棄に合意
2005/11	総選挙、大連立政権誕生（メルケル首相誕生）
2008/06	原発運転期間を8年間延長する法案提出
2009/10	総選挙、キリスト教民主同盟、保守連立政権が誕生

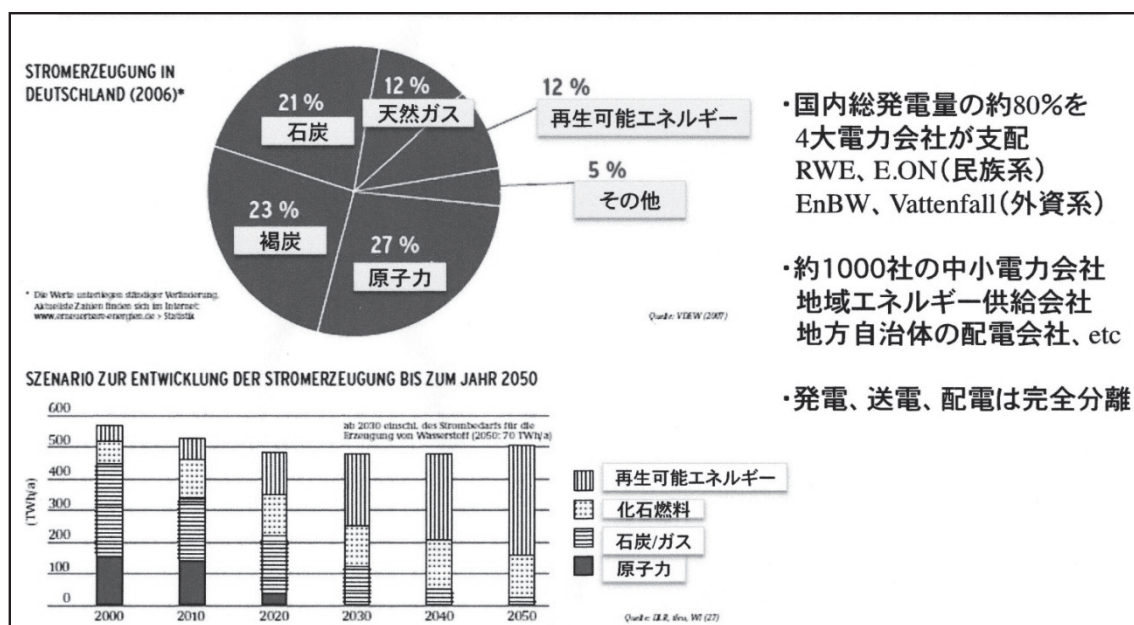


図1 ドイツのエネルギー資源の構成比「原子力情報資料室提供」

この構成比は日本の現状と比較的似ている。2006年では図2に示す35原子炉は、12ヶ所の商用原子力発電所が9社の電力会社により運転されている。原子炉は合計17基が運転中であり、他に閉鎖されたものが18基ある。

2002年4月に制定された新原子力法で、原子力発電所の運転期間を各発電所の商業運転から32年間に限定する前提で、今後の総発電電力量の上限が定められた。これにより、ドイツの原子力発電所は、段階的に閉鎖されることになっている。

3.1 脱原発と廃炉

ドイツは原子力エネルギー利用を廃止することを決め改正原子力法が2002年4月に施行された。この法律により新規の原子力発電所建設・操業の許可が禁止され、既存の原子炉についてはドイツ全国の総発電規制値を達成した後、安全のために（許可後最長期間32年）で操業許可が消滅すると定められた。したがって、ドイツの原子力発電所は今後、平均9年弱で閉鎖される。さらに、2005年以降に放射能を帯びた燃料を再処理のために移送することを禁止している。この原発法は、重大な事故が起こる危険性の高さが理由である。国民の85%が原子力技術は危険とみなし、世論調査ではドイツ人の4分の3が脱原発に賛成した。一方、原発の推進派は、安全技術上の知識を得るために原子力エネルギー研究に投資するべきであるとしている。

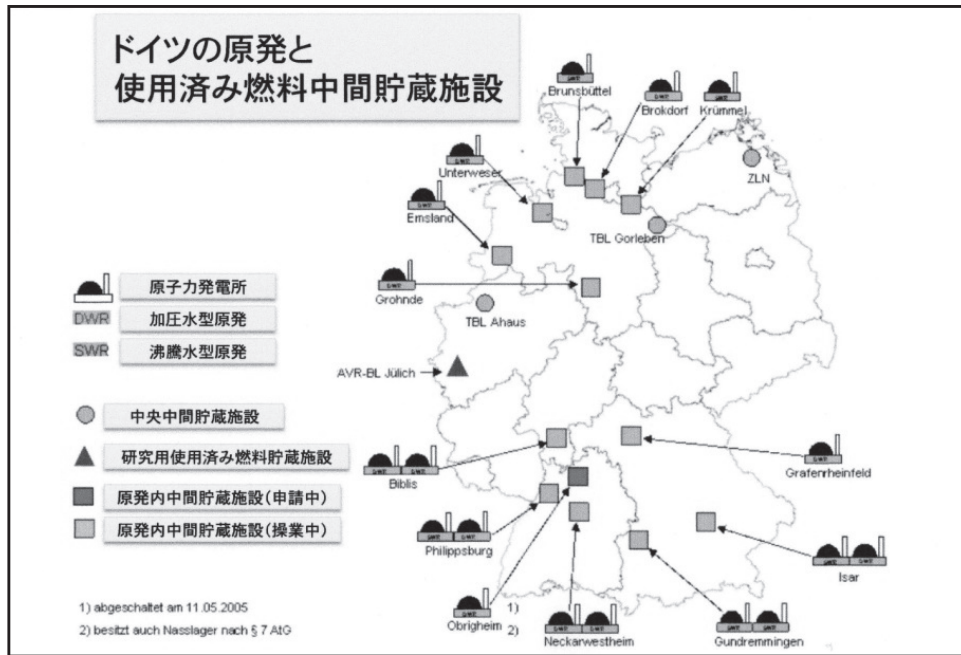


図2 原発関連施設「原子力情報資料室提供」

3.2 放射性廃棄物

2002年現在19あったドイツの原発のうちシュターデ原子力発電所が2003年11月に閉鎖され、2005年春にはオブリヒハイム原子力発電所がそれに続く。残り、17の原発の操業も2020年までに停止される。

原子力発電	2000/1/1からの残余発電量(TWh/a NETTO)	(32年の)運転終了時期
Obrigheim 差	8.70	31.12.2002
Stade 差	23.18	19.05.2004
Biblis A (長期停止)	62.00	26.02.2007
Neckarwestheim 1	57.35	01.12.2008
Biblis B (長期停止)	81.46	31.01.2009
Brunsbüttel (長期停止)	47.67	09.02.2009
Isar 1	78.35	21.03.2011
Unterweser	117.98	06.09.2011
Philippsburg 1	87.14	26.03.2012
Grafenrheinfeld	150.03	17.06.2014
Krümmel (長期停止)	158.22	28.03.2016
Gundremmingen B	160.92	19.07.2016
Philippsburg 2	198.61	18.04.2017
Grohnde	200.90	01.02.2017
Gundremmingen C	168.35	18.01.2017
Brokdorf	217.88	22.12.2018
Isar 2	231.21	09.04.2020
Emsland	230.07	20.06.2020
Neckarwestheim 2	236.04	15.04.2021
計	2.516.05	
Mülheim-Kärlich** 差	107.25	
総計	2.623.30	

図3 ドイツ原発残余量と廃炉予定表「原子力情報資料室提供」

2030年までに図3に示すように、放射性廃棄物は中間施設に移される。その後必要と

なる最終処分場は、一般市民、環境団体、そして関連団体などが参加する選考手続きによって決められる。

核分裂の技術に代わる技術として、核融合技術は安全性が高いエネルギー資源として、ドイツはEUの枠内で研究開発をすすめるとしている。そして、段階的な原発からの撤退と共に、危険な再処理の禁止、使用済み燃料の発電所サイト内貯蔵が義務付けられた。この方針は、最終的には原子力法の改正として2002年4月に法制化されている。放射性廃棄物の処分場に関しては、ゴアレーベン探査坑における処分の方法を安全に対する関連問題が解明されるまでの間凍結されている。

2005年9月に成立したキリスト教民主・社会同盟と社会民主党の連立政権の連立協定においては、放射性廃棄物処分の安全な最終処分を国家の責任として解決に努力するとしている。

4. 日本の原発と地震

日本は地震国であり、EU諸国やアメリカ大陸のような安定した地層が存在しない。日本では現在53基の原発が日本全国で稼働しており、さらに3基が新たに建設予定である。日本列島の地層は複雑で、かつ内陸直下型地震の発生原因とされる数百本の活断層がある。内陸直下型地震の発生がその活断層のみでなく、未知の活断層で発生した例も多くあり、今後30年以内の発生確率を予測することは困難であるとされている²⁾。

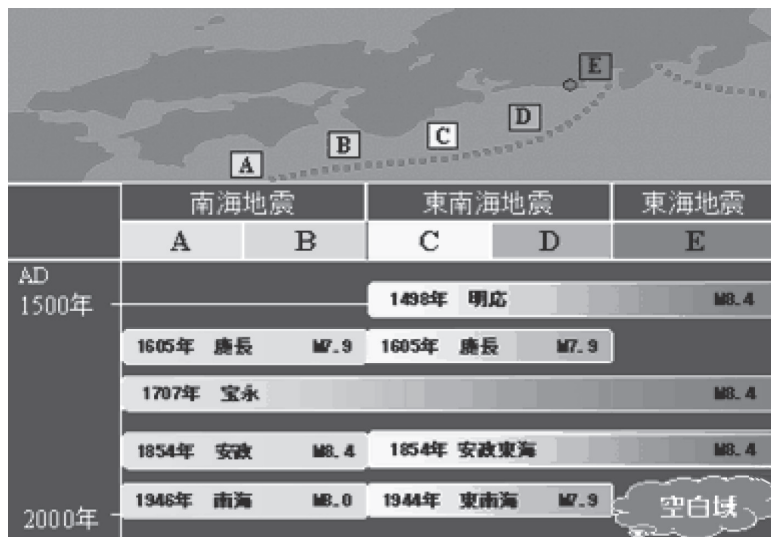


図4 石橋教授が唱える歴史地震「中部電力ホームページより」

一方、プレート境界型地震は、海溝に沿って岩盤が沈み込むことの歪によって起こる地震で、内陸直下型地震より一回り大きいマグニチュード8クラスの巨大地震が起こるとされている³⁾。図4は、地震学者石橋克彦教授（神戸大学）が東海から南海地域にかけての歴史地震の発生と震源位置を並べて示したものである。

これをみると、実に規則正しく、一定の周期で地震が発生している。そして東海地方は、今後30年の地震発生確率は、東海87%、東南海・南海50～60%と高い確率で予測

されている。安政東海地震（歴史地震 1854 年）以来大きな地震のない空白域になっており、巨大地震の発生が強く懸念される。

4.1 原発の耐震性の危うさ

日本列島上に建設されているこれらの原発すべてが、震災の危険にさらされているわけであるが、ここでは静岡県の中部電力浜岡原発に着目して考察する。浜岡原発は、我が国の最大規模といわれるプレート境界型地震の発生源の直上に建設されている⁴⁾。プレート境界型地震は、歴史的巨大地震であった。浜岡とその周辺はプレートの境界が陸域に入り込み、震源の直上が原発敷地という最悪なケースである。そのため、マグニチュード 8 を超える巨大地震が至近から襲う可能性がある。国内で最も深刻な地震被害が予想される地に原発の敷地がある。原発の安全設計は地震の規模と地震動が適切に選定され、原子炉を構成するそれぞれの機器が適切に設計、施工され、かつ劣化していないことが前提となる。しかし、東海地震のような想定を遙かに超える地震は、地震動の破壊力が計り知れない。原子炉本体のみならず、配管系や圧力容器などが破損するような事態になれば、原子炉の冷却は不可能となり、炉心溶融事故は避けられない。非常用電源設備も破壊されて、制御不可能となる事態もありえる。まさに、地震の発生時に原発が稼働していた場合、地震そのものによる破壊や火災などの甚大な被害と原発の炉心溶融による放射能災害が複合した地震・核複合被害が周辺住民を襲うことになる。

4.2 耐震設計の考え方

筆者は設計者として、実際に設計した建物が阪神淡路大震災に遭遇し被害を被った。神戸の地震を体験した構造設計者の経験から以下を指摘する。

現在、日本の耐震設計技術は、世界で最も優れていると言われている。その、耐震設計の考え方は、未知量の地震エネルギーに対してどのように構造物が破壊されるか否かの問題に対して、構造物が人命を損なわないような崩壊に導く、ということが耐震設計の基本である。建物の各部の強度と変形能力から建物の地震エネルギーを如何に吸収しながら、建物の崩壊形を人命に危害を与えないように遣り過ごすことが耐震設計である。

そもそも、原子炉は地震の無い国で開発されたものであり、元々が耐震計画されていない。想定した地震力を加力して、応力を求め各部位の安全性を求めても、応力による歪の大きい部分でバランスが崩れる。

元々、耐震計画がなされていない構造物を耐震的にすることは困難なことである。原子炉のように炉心を囲む格納容器とそこから放射状に伸びる各種配管を含めて耐震的に設計するなどといことは至難の技である。原子炉からの配管などのように複雑な形状であればある程、応力を一定に保つことは難しく、部分的に応力の均衡が崩れた箇所が簡単に塑性

化し変形を増しながら破壊に至る。

つまり、構造物に入力してきたエネルギーは、必ず、何処かの部位を塑性化させ、やがては破壊させる（エネルギーが消費されて終息する）このことは、耐震設計を考える上での基本的な考え方である。

4.3 静岡地震の教訓

2009年8月11日午前5時7分の駿河湾地震（M6.5）は頻発的に発生する規模の地震で4号炉と5号炉が緊急停止した。尚、1、2号炉は廃炉で3号炉は定期点検中で停止していた。

この地震による基盤での最大加速度は、1、2号炉109gal、3号炉147gal、4号炉163gal、5号炉426galと実測された。5号炉の値が特質している。

最新鋭と言われている5号炉の本体の設計用最強地震力（S1）は484galである。頻発的に発生する規模の地震にもかかわらず、本体の揺れの観測値は488galで設計値を超えていた。想定東海地震の規模がマグニチュード8.4とすると、この地震の約700倍のエネルギーである。

このことより、誰でもが危険性を認識でき、安全性に問題があることが自明であると言える。

4.4 国家の壊滅

想定東海地震が浜岡原発を襲って起きる苛酷事故の第二の特徴は国家を壊滅させるということである。浜岡原発が首都圏に近い（180Km）ということで、数百兆円以上にのぼる事故になると予想する。その時、首都機能は麻痺し立法・行政・司法の機能は停止し、国家は壊滅状態となる。静岡市や名古屋市はより距離的に近いので被害はもっと急激かつ甚大である。瀬尾氏は、著書「原発事故その時、あなたは」で、被ばくによるガン死者の数を風向きによっては434万人と算出している。この値を小出氏が4号機の事故の場合として新たに避難日数の影響を考慮して、192万人の追加修正している。さらに、1～5号機が同時に被災した場合を想定して、830万人の厄災もありうるとしている。原子力損害賠償法と損害保険制度により中部電力は、このような異常な危険を生み出しながら、わずか300億円分の損害保険をかけておくだけで、それ以上の負担は負わない仕組みになっている。それ以上の損害については、国家が援助することらしい。原発震災を引き起こしても、中部電力の責任範囲はそこまでである。さらに、地震災害については、同法により電力会社は一切の責任を免れることになっている。一方、原発震災に対して、市民は生命を脅かされるばかりではなく、何の経済的な補償も受ける手だてがないのが現実である。

5. 国家的な敗因

国と自治体の震災対策、想定東海地震対策は大規模、かつ、かなり周到に構築されている。しかしながら、原発震災に対する対策は、かつて試算されたが公表されていない。あまりにも被害が甚大で、打つ手がなく世論が騒ぐとして闇に葬ったままである。電力会社はしきりに原子力発電をしなければ CO₂ が発生し、地球温暖化に加担することになると問題をすり替えている。国と電力会社は、地球温暖化という別次元の危機を持ち出し論理を倒錯している。国民に対する膨大なリスクを無視して、国と電力会社とその関連企業が組織的に推進し続けている。

チェルノブイリ事故が示すように、日本の本州の殆どが農地として耕作できないほど汚染されることになり、1千 Km の範囲が農業制限区域になる損害は、100兆円に及ぶとする試算もある。(1974年11月5日毎日新聞)

5.1 思考の空白

柳田邦夫氏は著書「失敗の本質」において、日本を焦土と化すような戦争の失敗を犯した日本軍には、組織的欠陥があるとし、組織論という社会科学の方法で実証的に分析している。

この「失敗の本質」は、日本軍が特定の考え方の枠組みに固執したとき、環境変化への対応能力を失うとしている。この点は、今も行政の内部や報道機関にも受け継がれ、かつての日本軍と同様に統合機能を欠いたまま過去の冷戦時代の核の商業利用が軍事利用に転用できる可能性があるとして、当初のウラン利用の必要性だけで国策とした。国策であるからとして推進することだけに固執し、環境の変化や新たに研究されたリスクに対応していない。

5.2 過去の惨劇に学ぶべき

このまま原発を稼働させ続けることは、やがて起る地震によって国土が壊滅的な震災に見舞われる。その始末は国民に課せられる。半世紀前の戦争であれだけ悲惨な体験をしながら同じことを国民に課す。このような状況は全て、人に対する思いやりや想像力などの源泉となる感性の欠如に起因するのだとしている。しかし、日本の社会においてはこの問題を報道することに関しても、暗黙裡に課せられた自主規制でマスコミも報道しない。この風潮は、先の戦争が始まる以前の日本を彷彿させる。

守本忠夫は著書「魔性の歴史」のなかで、敗因の必然性を分析することが重要であると述べている。それは、たまたま悪い条件が重なったのでない、組織が本質的にかかえている欠陥であり、その原因を明らかにすることが重要であると述べている。

このような教訓から、現実をみると半世紀以上前の日本軍の失敗に見られた組織的欠陥は、現在の日本人の本質的に持つ組織行動にあると考えられそれが引き継がれているように考えられる。

一国の公的システムや組織の発想は、そう易々とは変わらない。今こそ日本という国の近代史における「失敗の研究」とその教訓を生かす発想が求められる時であると思う。

6. まとめ

極めて甚大なリスクを国民に課しながら、現在、53基の原発を稼働させている。我が国は、国民の安全の観点からすると世界で最も脆弱な国となっている。もし最悪の事態として、東海地震が発生すれば、先の戦争での被害を遥かに上回ることになる。この、政府・電力会社・関連企業を巻き込んだ原子力産業の組織的に致命的な事象を、議論の場に出して考え直さなければならない。ドイツでいとも簡単にやっけてのけることが日本ではできない。原発の問題は、冷戦時代の政治の問題と、日本人の組織倫理の問題に集約される。国民にとって最も危険であり商業的にも採算に合わないものであると知りながら、毎年特別会計予算が計上され、その予算をめぐって、政・官・業の癒着によって資金が循環している。この問題は、国家や国民への危険やコストの問題を顧みないで推進することが利権者の論理となっている⁹⁾。国家や国民に対して倫理的に反する行為でも止めることができない循環となっている。このたび、政権交代したが「原子力利用については安全第一」をマニフェストに掲げている。この公約をどのように実行するかである。

国家として、核廃棄物の処分方法も決まらずに、事故が起きれば何十万人という人員の動員を必要とする事故に対処する備えもなく、原発を稼働させ続けることは国家的な責任感の欠如であると思う。そして誰にとっても悲惨な破局のリスクを取り除くことができないならば、原発を停止することをまず考えるべきであろう。

注

- 1) ドイツ連邦議会議事堂はドイツ帝国時代(1871年)のものを国際コンペの方式により改修設計したもので改修設計者はノーマン・フォスターである。議事堂内に自然光を導入するためのガラスの巨大ドームがある。そのドームの中から議場を見下ろすことができる。
- 2) 日本列島には縦横に刻まれた数百本の活断層がある。内陸直下型地震は活断層が原因である場合が多い。したがって、日本列島全域におこる可能性がある。阪神淡路大震災、能登半島沖地震、中越地震、岩手宮城内陸地震などはその例。
- 3) 日本列島には、太平洋・フィリピン海・ユーラシア・オホーツク海のプレートが交錯している。プレート境界型地震は、その境のずれによる地震で、プレートテクトニクスの理論で発生メカニズムが解明されている。東海、東南海地震、南海地震等、歴史的巨大地震として数百年の周期で繰り返している。文部科学大臣の諮問機関「地震調

査研究推進本部」の発表は、今後 30 年間の地震発生確率は、①宮城沖 99%、②首都圏直下 72%、③東海 87%、④東南海・南海 50%から 60%と、高い確率でプレート境界型大地震の発生予測値を発表している。

- 4) 浜岡原発は、3～5号機 361.7万 kW 稼働中。6号機建設予定とするため、1、2号機を廃炉と決めたが、その廃棄物処理（放射性廃棄物 1万6千トンの処分）方法や埋設場所は決まっていない。その原発の敷地は、最大規模といわれるプレート境界型地震の震源直上に敷地がある。このリスクに対し 2002年4月に中部電力と住民原告とで、原発差し止め訴訟として静岡地裁で争われた。現在も東京高裁へ抗告中である。
- 5) 瀬尾健氏（京都大学原子炉研究所）の浜岡原発震災の被害試算「原発事故その時あなたは」によれば最悪の場合首都圏で 400万人の死者がでる。そして首都圏の大半が立ち入り不能地域になる。
- 6) 国策だとして 2010年予算は、文科省、経産省など総額 4889億円である。この原子力予算は、エネルギー特別会計と電源開発促進勘定で構成され、財源として電源開発促進税（一般電気料金の 37.5 銭 /kWh）の 7割が割り当てられ、国会審議から除かれている。

引用・参考文献

- (1) 山口幸夫他、原子力資料情報室「原子力市民年鑑 2009」七つ森書館 2009年7月
- (2) 柳田邦男「この国の失敗の本質」講談社 1999年4月1日（第五刷）P285-290
- (3) 森本忠夫、「魔性の歴史」（マクロ経済学からみた太平洋戦争）光人社 1998年11月15日
- (4) 卯辰昇「現代原子力法の展開と法理論」日本評論社 2001年10月 P14-108
- (5) 瀬尾健「原発事故その時、あなたは」風媒社 1999年10月 P40-41
- (6) 小出裕章監修「日本を滅ぼす原発大災害」風媒社 2007年9月 P94-100
- (7) 伴英幸「原子力政策大綱批判」（策定会議の現場から）七つ森書館 2006年3月
- (8) 田中三彦他「まるで原発などないかのように」現代書館 2008年9月 P109-197

参考 WEB サイト

地震の今後 10, 30, 50 年以内の地震発生確率、〈2009.11.20〉

<http://www.jishin.go.jp/main/choukihyoka/kaikou.htm>

環境先進国ドイツの戦略、大阪・神戸ドイツ連邦共和国総領事館 〈2009.11.27〉

<http://.german-consulate.or.jp/jp/umwelt/energien/index.html>

ドイツ環境省「そんな簡単にスイッチが切れるの？」〈2009.11.25〉

http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/atomenergie_de_gesamt.pdf

9.11 以後の原子力政策と民主主義のあり方：村田光平（前駐スイス大使）〈2009.12.02〉

<http://www.stop-hamaoka.com/hatsugen.html>