

柏崎刈羽原発の閉鎖を訴える科学者・技術者の会

Newsletter

No.12
2017. 9.15

柏崎刈羽原発の再稼働は許されない

「柏崎刈羽・科学者の会」10年に当たって

井野 博満

このニュースレター校了間際に、原子力規制委員会が柏崎刈羽原発 6・7号機の適合性審査の合格を近々決めるというニュースがとび込んできた。このニュースレターの武本報告にあるように、規制委員会は東京電力に厳しい注文を付け、このままでは適合性審査は通らないという姿勢を示していた。それなりのまともな審査を行っているのかなという期待を抱かせながら、結局、またしても、土壇場で腰砕けとなった。規制委員会発足以来、何回も繰り返されてきた対応であり、許されないことである。ニュースレターの石橋論考、伊東報告、田中報告、中山論考にあるように、柏崎刈羽原発は問題山積みなのである。

さて、「柏崎刈羽・科学者の会」は、中越沖地震で柏崎刈羽原発が被災した直後の2007年8月に発足した。呼びかけ人は、石橋克彦、田中三彦、

山口幸夫と私の4人で、全国に柏崎刈羽原発の危険性を伝え、その閉鎖を訴える活動を目的として、広く科学者・技術者の参加を呼び掛けた。

私たちは、新潟県技術委員会の審議、特に、中越沖地震後、その下に設けられた2つの小委員会（「地震・地盤小委員会」、「設備・機器小委員会」）の審議を注視して、その内容を検討して随時意見を述べ、その審議に意見を反映させることを主要な活動とした。

新潟県技術委員会や小委員会には、泉田裕彦知事の意向を受けて、原発に慎重な意見をもつ委員も何人か（少数ながら）選ばれた。これは、全国各地の原発立地県のありさまと比較して、画期的なことであった。私たちの会からも、石橋克彦と立石雅昭が「地震・地盤小委員会」委員に、小岩昌宏と黒田光太郎が「設備・機器小委員会」委員

【目次】

井野 博満	柏崎刈羽原発の再稼働は許されない	1
石橋 克彦	柏崎刈羽原発地震被災から10年に思う	2
	柏崎刈羽原発7/1ハイロ県民シンポジウム報告	4
(1) 伊東 良徳	東電の重大事故対策は根本的なところで間違っている	5
(2) 田中 三彦	柏崎刈羽原発再稼働をめぐる諸問題について	7
(3) 藤堂 史明	地域経済から原発を考えるーリスクの対価としての地元振興の矛盾	11
(4) 武本 和幸	立地不適の柏崎刈羽原発	14
(5)	トークセッション記録	19
中山 均	柏崎刈羽原発、適合性審査「合格」へー米山県政と私たちの課題	26
本間 保	一市民からみた柏崎刈羽原発をめぐる地元反対運動の経過	28
菅波 完	会計報告(2017年1月～7月)	30
菅波 完	「柏崎刈羽の閉鎖を訴える科学者・技術者の会」発足からの経緯	31

に選ばれた。これら委員と密接な意見交換のもと技術委員会の議論をリードし、安易な運転再開がなされないように努めた。

基準地震動を大幅に超える揺れに見舞われた柏崎刈羽原発の耐震安全性や設備健全性について、国の検討委員会の審議を傍聴したり、基本的な資料を調査・検討したりして、その技術的問題を明らかにする活動を行った。また、私たちが知ったことを新潟県民や東京都民に広く訴える集会を、この間、長岡市、柏崎市、新潟市、東京都内ではほぼ毎年開催した。

ふたつの小委員会では、柏崎刈羽原発の様々な問題点が議論され、その運転再開に強い疑問を投げかける主張も多くなされたが、推進派が多数を占める県技術委員会（親委員会）は、安全性に問題はないという報告を答申し、泉田知事はそれを受けて運転再開を認める決定を行った。2009年4月の7号機を皮切りに、6号機、1号機、5号機の順で運転再開が認められた。地震による機器の損傷が著しかった2号機、3号機、4号機は、審議されないまま、2011年の3月を迎えた。

柏崎刈羽・科学者の会の活動は、3・11を境に一変した。原子力資料情報室の協力のもとに、弁護士の方や低線量被曝に詳しい高木学校のメンバーも加わった「福島原発震災検討会」を発足させ、福島第一原発事故の進展状況を把握し、事故の進展予測や放射能汚染について情報発信する活動を始めた。福島原発事故を受けて、東京電力や新潟県に柏崎刈羽原発の安全審査のいい加減さを改めて指摘し、運転再開した4基の停止と全原発の閉鎖を訴える本来の活動も同時に進めることとした。

原発事故直後の3月23日に、「福島原発事故をどう見るか？ わたしたちの見解」を発表し、その後、4月7日と5月19日に「見解」（その2）と（その3）を発信して、事態の深刻さと汚染防止のためになすべきことなどを訴えた。

その後、2012年9月に原子力規制委員会が発足し、翌年7月には「新規制基準」がつくられ、各事業者はその適合性審査を申請した。BWRについては、PWR各社より少し遅れ、13年秋に柏崎刈羽原発や浜岡原発で申請され、規制委員会での審査が始まった。新潟県では、「福島事故原因の検証なくして柏崎刈羽原発の再稼働の議論はできない」という泉田裕彦知事の考えが貫かれ、県技術委員会では、田中三彦や佐藤暁など批判的意見の委員も新たに選ばれ、東京電力を議論に巻き込んだ検証作業が進められている。

2016年10月、脱原発の市民の応援のもとで、米山隆一知事が誕生した。県技術委員会に加えて、新たに「健康と生活への影響に関する検証委員会」と「避難方法に関する検証委員会」が発足した。また、脱原発をめざすいくつかの市民団体に加えて、今年3月、米山知事を支える「新潟の新しい未来を考える会」も発足した。一方、冒頭に述べたように、原子力規制委員会が、柏崎刈羽原発の再稼働を後押しすることが明らかになった。

10周年を迎えた私たち柏崎刈羽・科学者の会は、この新しい情勢の下で、今までの活動の成果をふまえて、東京電力の電力消費地の首都圏での活動にも力を入れ、柏崎刈羽原発の閉鎖を実現すべく活動に取り組んでゆく決意である。

柏崎刈羽原発地震被災から10年に思う

—新潟県は基準地震動を根本的に再吟味すべきではないか？—

石橋 克彦（神戸大学名誉教授、地震学）

2007年7月16日に新潟県中越沖地震（M6.8）が発生し、東京電力柏崎刈羽原子力発電所（以下KK原発）が想定を大きく超える地震の揺れで被災してから10年が経った。私は、同年8月に発足した本会の活動を、最近数年

間は眼が悪くて思うにまかせず、現在の問題点を的確に論ずることができないが、10年の節目で気になることを記してみたい。なお、以下に関する文献等はNewsletter No.9の拙稿を参照されたい。

今年、2011年3月11日に始まった福島原発震災から6年でもあるわけだが、改めて痛感するのは、KK原発地震被災から福島原発震災までがわずか3年8ヵ月であり、後者の発生にとってKK原発事故が非常に重大な分岐点だったことである。私はKK原発地震被災を、原発震災の危険性について大自然が日本人に発した最後通牒だと強調したが、日本社会がKK原発事故を機に地震と原発の問題を根本的に考え直していれば、福島原発震災を未然に防げたかもしれないとすら言えるのである。いま改めて、東電がKK原発で地震を甘くみていたことの重大性を再確認し、今後を活かすべきだろう。

◆柏崎刈羽原発の基準地震動

東電は、KK原発6、7号機（それぞれ12年3月、11年8月から停止中）の再稼働をめざして、2013年9月に原子力規制委員会に新規制基準適合性審査を申請した。8月25日現在、審査は続いているが、基準地震動（耐震安全性確保のために基準とする地震の揺れ）に関しては、2016年1月に審議が一段落したようである。結果は、07年の全7基停止後に7号機が最初に再起動する（09年5月）にあたり、当時の原子力安全・保安院と原子力安全委員会が了承したものと基本的には同じである。すなわち最大加速度は、長さ36kmのF-B断層(図1)が起こす地震(M7.0)によるもので、1～4号機の荒浜側で2300ガル、5～7号機の大湊側で1209ガルである。

この審査会合における基準地震動について、新潟県の技術委員会でも「地震、地質・地盤に関する小委員会」でも全く問題にされていないが、それでよいのだろうか？

◆過去の新潟県の委員会における検討

09年の7号機再起動の前、基準地震動の妥当性は地震・地質小委において、保安院や安全委の審議会よりも遥かに深く議論された。私は小委の委員として、東電の評価は過小であると批判し続けた。活断層研究者が指摘し、地震学

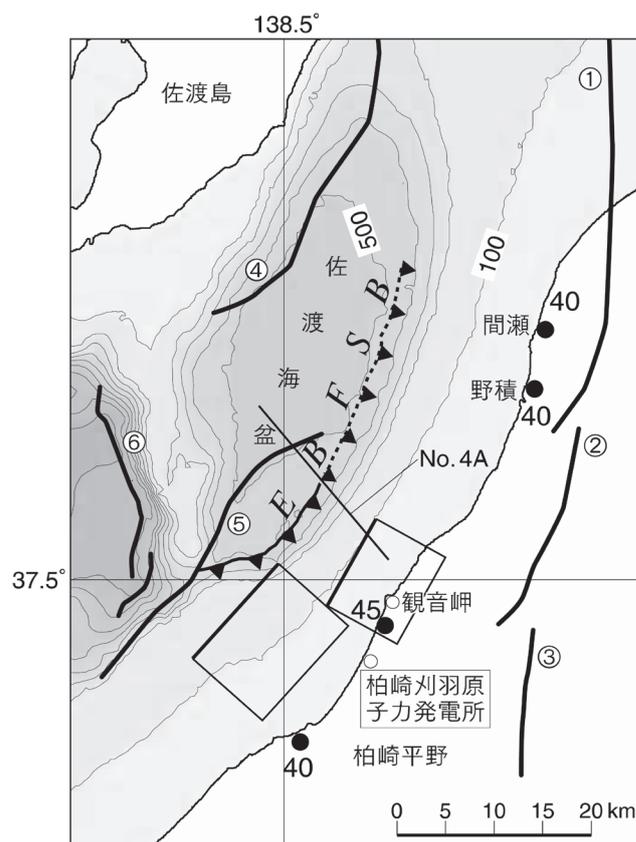


図1 柏崎刈羽原発周辺のおもな活断層など
石橋 (2009, 科学, Vol.79, 9-17) の図1を転載。⑤がF-B断層, EBFBSが佐渡海盆東縁断層. 海底地形の等深線は100mごと. その他の情報は本稿では触れない。

的にも支持される佐渡海盆東縁断層（長さ50km超；図1）で発生するM7.5程度の地震を考慮すべきであり、それによる最大加速度は東電の想定を超えるだろうと主張したのである。

しかし、東電の想定を妥当とする反対意見もあり、両論併記で技術委（親委員会）に報告された。ところが技術委は、これを全く審議しないまま「政治的判断」で佐渡海盆東縁断層を否定し、再起動に道を開いたのだった。

◆東日本大震災後こそ必要な ダブルチェック

2011年東日本大震災は、政府の地震調査研究推進本部が、M7～8程度の地震が6領域くらいでバラバラに起こると予測していた広大な範囲で、M9.0の超巨大地震が一挙に起きたために生じた。すなわち、地震の想定は最大限にしておかなければいけないというのが東日本

大震災の最重要な教訓の一つである。

したがって、KK 原発の基準地震動は改めて厳重に再吟味しなければならないのだ。政府の規制委がそれを怠っている現在、地元・新潟県の真価が問われている。地震・地質小委は運営要綱で「国の調査・対策委員会等での議論や評価結果について、県民の安全と安心の観点から

の確認」を行うとされているのだから、原発敷地内活断層の問題なども含めて、規制委の審査をダブルチェックすべきであろう。新潟県は、KK 原発の再稼働を前提とした検討は現段階では行わないという方針なのかもしれないが、万一再稼働が現実的課題になってしまった場合には、手遅れになる恐れが強い。(8月25日記)

.....



特集『中越沖地震10年 福島を忘れない！ 柏崎刈羽原発ハイロ県民シンポジウム』 講演・トークセッション採録

2007年7月の新潟県中越沖地震から10年の節目にあたり、去る7月1日、柏崎市産業文化会館大ホールにて、上記のシンポジウムが開催されました(主催：原発からいのちとふるさとを守る新潟県民の会、共催：「柏崎刈羽・科学者の会」)。当日は、約350名の参加で、会場が満席となりました。

このシンポジウムでは、地元団体から高桑儀実さんの基調報告の後、以下の通り、伊東良徳さん、田中三彦さん、藤堂史明さん、武本和幸さんからの講演をいただき、その後、4名の講演者と、高桑儀実さん、松永仁さん(脱原発新潟弁護団)に加わっていただき、トークセッションを行いました。

- 免震重要棟、緊急時対策所、防潮堤など原発の安全性をめぐる争点
.....伊東良徳さん(弁護士)
- 柏崎刈羽原発の技術的問題点と県技術委員会について
.....田中三彦さん(科学ジャーナリスト)
- 地域経済の観点から.....藤堂史明さん(新潟大学准教授)
- 断層の年代評価をめぐる議論.....武本和幸さん(柏崎刈羽原発反対地元三団体)

次ページ以降に、4名の講演者に講演内容をまとめていただくとともに、トークセッションの概要を再録しました。(菅波 完)

東電の重大事故対策は根本的なところで間違っている — 柏崎刈羽原発運転差し止め訴訟の争点から —

伊東 良徳

私からは、柏崎刈羽原発の地震・津波対策の不備に関する裁判での争点を報告します。

柏崎刈羽原発の特徴は、敷地内にとっても多くの断層が走っていること、地盤が非常に軟弱だということにあります。東京電力が新潟県技術委員会に提出した図面を見ても、非常に多くの断層に加えて、断層にまでは至らない「亀裂」や「噴砂」も多数記載されています。「噴砂」は、過去の地震で敷地が液状化して砂が噴き出した跡ですから、柏崎刈羽原発の敷地は地震で液状化が起こるようなところでは

地盤の軟弱さは、中越沖地震で、敷地内がボコボコになり至るところに段差ができてしまったこと、高台が法面崩壊つまり土砂崩れしてしまったことでよくわかります。中越沖地震はマグニチュードでいうとたかだか 6.8 の中規模地震です。ふつう原発の耐震性で議論する大地震はマグニチュード 7.5 とか 8 クラスで、マグニチュード 6.8 クラスでボロボロになるのでは話になりません。福島原発事故後、規制委員会や電力会社は可搬式設備を高台に準備しておいて事故後の対応をしますと言いますが、その可搬式設備を置いておく高台が、東電は崩れた高台とは別の高台に置くとか斜面を補強するとか言うでしょうけど、中規模地震で崩壊するような敷地ではそういう対策さえできないことになり

ます。その中越沖地震で、柏崎刈羽原発には、東電の評価でも 3762 箇所もの不具合が生じました。東電は建屋等の強度上の問題はないと言って一部は運転再開しました。しかし、例えば、後で出てくる「5号炉緊対（緊急時対策所）」をつくるという5号炉原子炉建屋3階の壁には長さ 3.3 m ものひび割れが生じていました。東電はひび割れの幅が狭いから大丈夫というのですが、本当に壁の強度に問題がないのでしょうか。建屋の壁だけを見ても、機器や配管が壁に

くっついているために壁の「目視点検が困難な範囲」が相当あります。ひび割れがあるかどうかさえチェックできていないんです。私たちは、中越沖地震での多くの傷を受け強度に問題が生じた柏崎刈羽原発が次の大地震に耐えられるのか、疑問を持っています。

柏崎刈羽原発は、耐震設計の基準となる「基準地震動」を最大 450 ガルとして設計され建設されました。東電は、中越沖地震の後、「基準地震動」を荒浜側（1号炉～4号炉）で最大 2300 ガル、大湊側（5号炉～7号炉）で最大 1209 ガルに引き上げました。その時に建屋・構築物では原子炉建屋の屋根トラスの鉄骨部材と排気筒鉄塔の部材を補強しただけ、機器・配管系では配管のサポート（支持構造物）の補強と熱交換器基礎部の補強（据付ボルトの補強）だけです。建屋でも機器・配管でも主要部分はまったく補強していません。これでどうして予定していた地震動の何倍もの地震動に耐えられるのでしょうか。

そのカラクリは、従来は、軟弱地盤では地震動は増幅すると言っていた、現に1号炉の設置許可申請では、歴史地震の敷地での揺れを評価する際に「一般的に、地表は地下の基盤の2～3倍の加速度になるといわれている」として強い揺れが記録されていても原発の設計時に「基準地震動」が生じると扱う地下の岩盤（解放基盤表面）での揺れはたいしたことないとして「基準地震動」は小さくてよい（450 ガルで足りる）としていたのに、それを地震動は地下深く（1号炉では地下 289 m、5号炉では地下 146 m）の解放基盤表面から建屋基礎版までの地盤で揺れが減衰すると言いつつ換えたことにあります。その結果、地下深くの岩盤で 2300 ガルなどの強い揺れがあっても建物基礎版では 1000 ガル未満に減衰する、だから現実の設計は建屋基礎版に 1000 ガルを入力すればよいというのです。

東電は、基準地震動は最大 2300 ガルなどと言いつつ、実際の設計では結局 1000 ガルしか考慮していません。2300 ガルというのは見せかけだけなんです。

現在、東電は柏崎刈羽原発 6 号炉と 7 号炉の再稼働申請をして規制委員会での適合性審査会合が続けられていますが、その過程で、東電の津波対策、重大事故対策に大きな欠陥があることが立て続けに明らかになりました。

まず、昨年 10 月 13 日の審査会合で、東電が津波対策の要としてきた防潮堤が、荒浜側（1 号炉～4 号炉側）では大地震の際には地盤が液状化するため支持性能が不足することがわかり、津波対策としては使えないことが発覚しました。

続いて、今年 2 月 14 日の審査会合で、重大事故時の事故対応拠点となる免震重要棟が、東電が 2013 年に行った解析では「基準地震動」7 つのうち 5 つに耐えられず、2014 年に行った解析ではどの「基準地震動」にも耐えられないという結果が出ていたのに、大部分の基準地震動に耐えられるかのような虚偽説明をしていたことが発覚しました。

免震重要棟の問題は、虚偽説明という点がクローズアップされています。それも重大ですが、危険性の面では、免震重要棟が重大事故時に、設計上の欠陥で使えない上に今回の問題で規制委員会が使わせないとするので、法律上も使えません。こちらの方が重要です。

免震重要棟が使えなくなったために、柏崎刈羽原発には「緊急時対策所」は 5 号炉の原子炉建屋内に作る「5 号炉緊対」1 つだけになりました。この 5 号炉緊対がまた大きな問題を抱えています。6 号炉に近すぎるとか、狭いとか、3 階まで上るのがたいへんとか、免震でないため中の作業員を守れないなどの問題もありますが、今日はそこよりも原子炉建屋内に作るこの問題を指摘します。福島原発事故時には、原子炉建屋から離れていたからこそ免震重要棟で事故進展中も対応ができたわけです。福島原発事故では、運転していなかった 4 号機でも水素爆発が起きました。その爆発で原子炉建屋の 5 階と 4 階の壁が吹き飛んでいます。東電が「5

号炉緊対」を作ろうとしている 5 号炉の 3 階というのは、福島原発 4 号機で言えば 4 階です。柏崎刈羽原発は地下に埋まっている部分が多いため、地上の階が違いますが、構造上はぴったり 5 号炉の 3 階が福島原発 4 号機の 4 階になります。つまり、東電は福島原発事故で水素爆発が起こって原子炉建屋の壁が吹き飛ばされた場所に対応する場所に柏崎刈羽原発の唯一の緊急時対策所を作ろうとしているのです。

東電は、福島原発 4 号機の水素爆発は 3 号機の水素が回ったもので、柏崎刈羽原発の 5 号炉と 6、7 号炉は「非常用ガス処理系配管」が接合されていないから 5 号炉では爆発は起こらないと言っています。しかし、福島原発 4 号機の水素爆発の原因は未だに東電によって「推定されている」に過ぎず、説明はまったく進んでいません。5 号炉と 6、7 号炉も東電がこういう言い方をするときありがちなように「非常用ガス処理系配管」以外で接続されているかも知れません。

一連のことでわかったことは、東電の重大事故対策は根本的なところで間違っている、東電には重大事故対策の能力がないということです。まず、荒浜側防潮堤。大津波は大地震の後に来る、つまり大津波の前には大地震があるわけです。それなのに大津波対策の要の防潮堤が大地震に耐えられない。次に免震重要棟。免震重要棟は大地震からの重大事故時の使用を第一に想定しています。だからこそ「免震」なんです。それなのに免震重要棟は大地震に耐えられない。最後に免震重要棟亡き後、唯一の緊対となる 5 号炉緊対。緊急時対策所は福島事故と同等の事故にも対処して事故拡大を防止するためにあります。それなのに東電は福島事故で爆発で吹き飛んだ場所に設置するんです。東電の対策には根本レベルで欠陥があります。そうすると、他の対策の有効性にも疑問を持たざるを得ません。

さて、免震重要棟虚偽説明問題で東電がした言い訳から、重大なことがわかりました。先ほど説明した耐震設計のカラクリに関係します。東電の説明では、2013 年解析では建屋基礎版に直接基準地震動を入力して、7 つのうち 5 つ

に耐えられなかった、逆に言えば2つ（Ss-2とSs-3）には耐えられた、しかし2014年解析では、西山層より深いところは1号炉の敷地データを使って地下深くの解放基盤表面に基準地震動を入力したら全滅、つまりSs-2とSs-3にも耐えられなかったというのです。同じ地震動を、地下深くの解放基盤表面に入力

すると耐えられない、建屋基礎版に直接入力したら耐えられるというのですから、地盤で地震動が増幅しているわけです。東電が基準地震動を上げたときに前提にした地盤で減衰とは逆です。たいした補強工事をしなくても大きくした基準地震動に耐えられるという東電の説明は破綻しているのです。



7/1 シンポ報告 (2)

柏崎刈羽原発再稼働をめぐる諸問題について

田中 三彦

「再三お答えしていますが、安全だとは私は申しておりません」

日本の原発は何重にも安全対策が施されている、日本の原発がチェルノブイリ原発事故（1986年）のように大量の放射性物質を放出する事故を起こすことはない、日本の原発は安全である——国が、電力が繰り返し使ったこうした悪魔のフレーズが、日本に54基の原発を誕生させ、福島第一原発事故という大悲劇を引き起こした。あの日から6年、しかしいまわ

れわれが目撃している現実には「原発再稼働」である。そして、その強力な推進装置は、皮肉にも、原子力規制委員会が福島原発事故を教訓に策定したとされている「新規制基準」だ。

安倍政権は、原子力規制委員会のもとで“安全”が確認された原発は再稼働させるという方針を早くから打ち出していた。ウソも百回言えば本当になる、ということを知ってのことか、安倍首相はことあるごとに、新規制基準を「世界最高水準の基準である」などと放言してきた。

それが奏功した。この新しい悪魔のフレーズのもと、今月はあっちで一つ、来月はこっちで一つと、死線を彷徨っていた原発がいま着実に息を吹き返している。そして東京電力・柏崎刈羽原発6号機と7号機も、いま原子力規制委員会による「適合審査」の最終段階にある。

新規制基準に適合している原発は本当に安全なのか？ もうフクシマのような大事故を起こすことはないのか？ 結論から言えばそうではない。なぜなら、この基準は原発の大事故を防ぐためのものではなく、重大事故（シビアアクシデント）が起きそうになったらどうするか、起きてしまったらどうするか、についての基準であるからだ。

実際、原子力規制委員会の田中俊一委員長は、川内原発の適合審査に関する記者会見で、適合審査は安全審査ではないのではないか、という記者の質問に、つぎのように答えている。

「ご指摘の通りです。安全審査ではなくて、基準の適合性を審査した、ということです。ですから、これも再三お答えしていますけども、基準の適合性は見ていますけれども、安全だということは私は申し上げませんということ、いつも、国会でも、何でも、何回も答えてきたところです。」（2014年7月16日）

新規制基準をパスしたところで、結局、その

原発の安全性は公的には少しも保証されていないという事実をわれわれは忘れてはいけない。

◆国は避難計画には積極的に関与せず

新規制基準は、「5層の深層防護」なるものを前提につくられている（図1参照）。フクシマ以前は3層だった。日本では重大事故は起きないということで、2つの層が省かれていたのだが、フクシマという大きな代償を払ってやっと世界標準に倣い、原発は重大事故を起こし得ると、世界から20年遅れて原発に対する見方を180度変えた。周回遅れの国が慌ててつくった基準だから、それがいきなり「世界最高水準」であるはずはない。

この図にあるように、深層防護の最終層の第5層は「避難」だ。事故が拡大し手に負えなくなったら周辺住民には「どこかに避難」してもらおうということだが、このもっとも重要な第5層に国が積極的に関与するつもりがないことは、つぎの二つの文からわかる。

原子力規制庁・・・「原子力規制委員会の新規制基準適合性検査は、原子炉等規制法に基づいて行うものである。適合性審査は、原子炉の施設が災害防止上支障がないか確認をするためのものだ。避難計画は内閣府の原子力防災が担当で

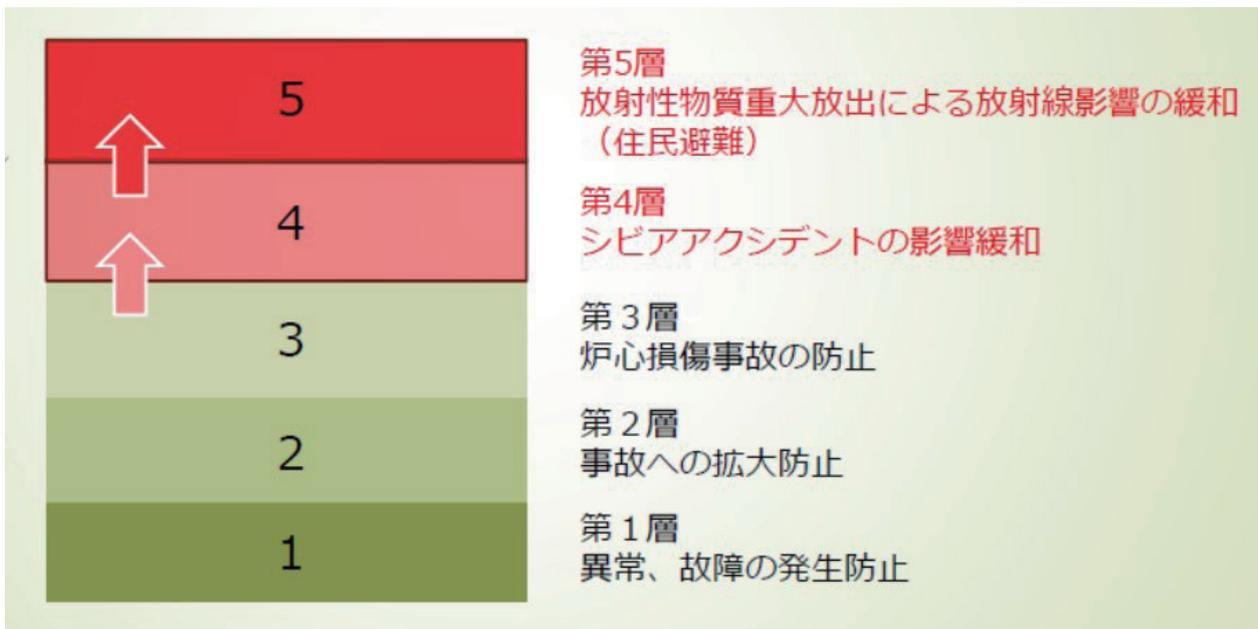


図1 新規制基準は深層防護の層数を3層から5層へ増やした

あるので、そちらで適切に対処が行われていると認識している。国として、それぞれの役割を分担して対処していく」

内閣府・・・「現在の法律では、避難計画の策定は国の責務とされていない。市町村や県がつくる避難計画の中身については、国も災害対策基本法上、助言、指導、勧告をおこなう。また、原子力規制委員会がつくった原子力災害対策指針と整合のとれたかたちになっているかを確認することにしている」

避難計画の内容によっては米・原子力規制委員会（NRC）によって廃炉に追い込まれてしまう米国とは雲泥の差である。

◆新潟県技術委員会と 柏崎刈羽原発再稼働問題

泉田裕彦前新潟県知事は、在任中、柏崎刈羽原発の稼働より福島第一原発事故の原因究明が先、という立場を繰り返し表明していた。そして「新潟県原子力発電所の安全管理に関する技術委員会」（以下、技術委員会）は、2013年9月、知事の意向を受ける形で、福島第一原発事故の原因究明のための6つの下部委員会——「課題別ディスカッション」と呼ばれる——を設置した（表参照）。6つの課題別ディスカッショ

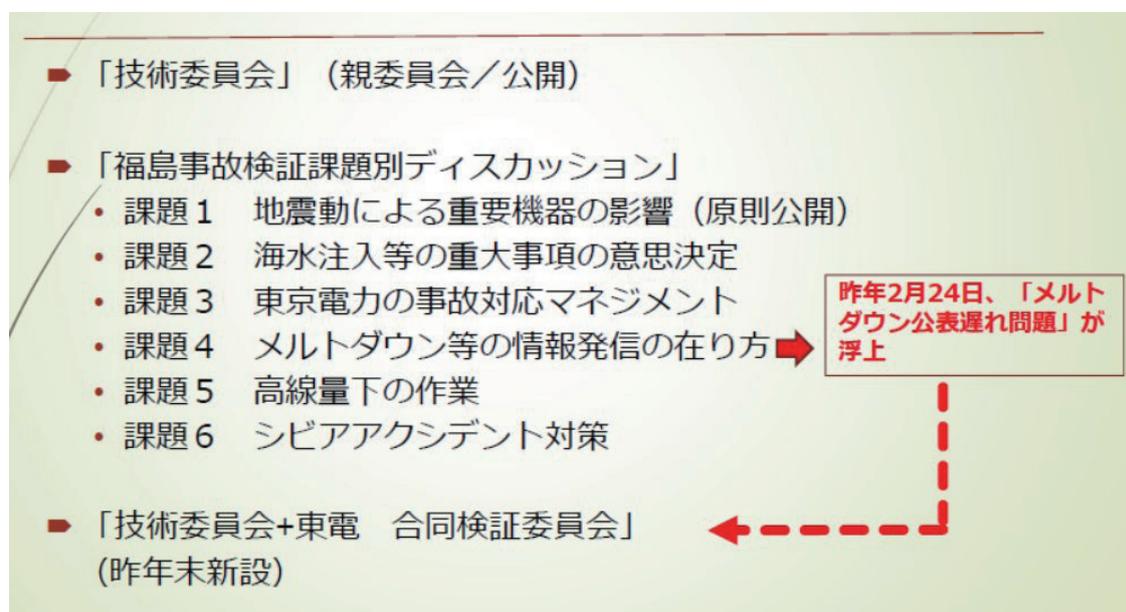
ンのうち、5つは、すでに実質的に議論を終了している。以下では、筆者が委員として関わっている、そしていまま議論が継続している「課題別ディスカッション1・地震動による重要機器の影響」（以下、課題別1）について、簡単に報告しておきたい。

課題別1では、過去4年間、国会事故調が指摘した二つの重要問題を東電と議論してきた。一つは、1号機の全交流電源喪失（SBO）が本当に津波によるものかどうかという問題。もう一つも1号機に関するものだが、原子炉を出入りする重要配管（原子炉系配管）が地震動に起因する激しい揺れで破損しなかったかどうか、言い換えると、冷却材喪失事故（LOCA）が起きなかったかどうか、という問題である。

前者に関しては、国会事故調で精力的にこの問題を調査し、課題別1でも重要な意見陳述をされた伊東良徳弁護士のHPに詳細な記述があるので、それをお読みいただきたい。以下では、後者の問題に関してのみ報告する。

1号機には、LOCAの可能性を暗示する重要な調査結果が二つある。一つは、原子炉建屋の水素爆発に関するもの。1号機の水素爆発は原子炉建屋最上階の5階で“のみ”起きたと広く考えられているが、技術委員会が2015年2月に行った同4階の現地調査で、4階の損壊状況がかなり激しく、じつは4階“でも”水素爆

表 新潟県技術委員会と課題別ディスカッション



発が起きた可能性があることがわかってきている。実際、課題別 1 にオブザーバーとして参加している爆発の専門家、産業技術総合研究所安全科学研究部門の緒方雄二副研究部門長も、原因は別にして 4 階でも水素爆発が起きたと思える、との見解を示している。4 階には、原子炉と直結する非常用復水器 (IC) の配管が施設されており、仮に IC 配管が地震動で破損すれば、そこから高温の水素ガスが 4 階に漏洩、堆積し、爆発する可能性がある。こうしたことから、東電は 1 号機の水素爆発の機序を検討すべく、2016 年の秋から 1 号機の水素爆発のシミュレーション解析を行っている。一連の解析はほぼ終了しているが、現在、解析結果の解釈を巡って議論しているところだ (図 2 参照)。

もう一つは、1 号機の場合、全交流電源喪失直後から数時間のあいだに合計百回前後「主蒸気逃し安全弁」(SR 弁) が開閉動作を繰り返したはずだが、弁が開いた際に発せられる大きな振動音 (発生源は格納容器のサブプレッションチャンバーと考えられる) を耳にした運転員、

作業員が一人もいないことが、国会事故調の調査でわかっている (2 号機、3 号機に関してはこの音が運転員によって確認されている)。東電は、事故対応に忙しくたまたま聞こえなかった、としているが、説得力がない。SR 弁は、原子炉の圧力がある値より高くなったときに自動的に開いて炉圧を下げる弁だが、もしそれが今回の事故の過程でまったく作動しなかったとなると、原子炉系配管で LOCA が起きて炉圧が上がらなかったためと推測される。

東電は (そして原子力規制委員会も)、MAAP などの事故解析プログラムによる解析結果が、原子炉圧力の測定結果と一致しているから LOCA は起きていないとしているが、測定結果といってもたった一点しかなく (3 月 11 日午後 8 時 7 分に測定されたもの)、しかも原子炉内部が 1000℃前後に達しているときにブルドン管という内部雰囲気温度に敏感な圧力測定器の指示値を読み取ったものだが、その指示値にどれだけ信頼性があるかが今後の議論の焦点だ。

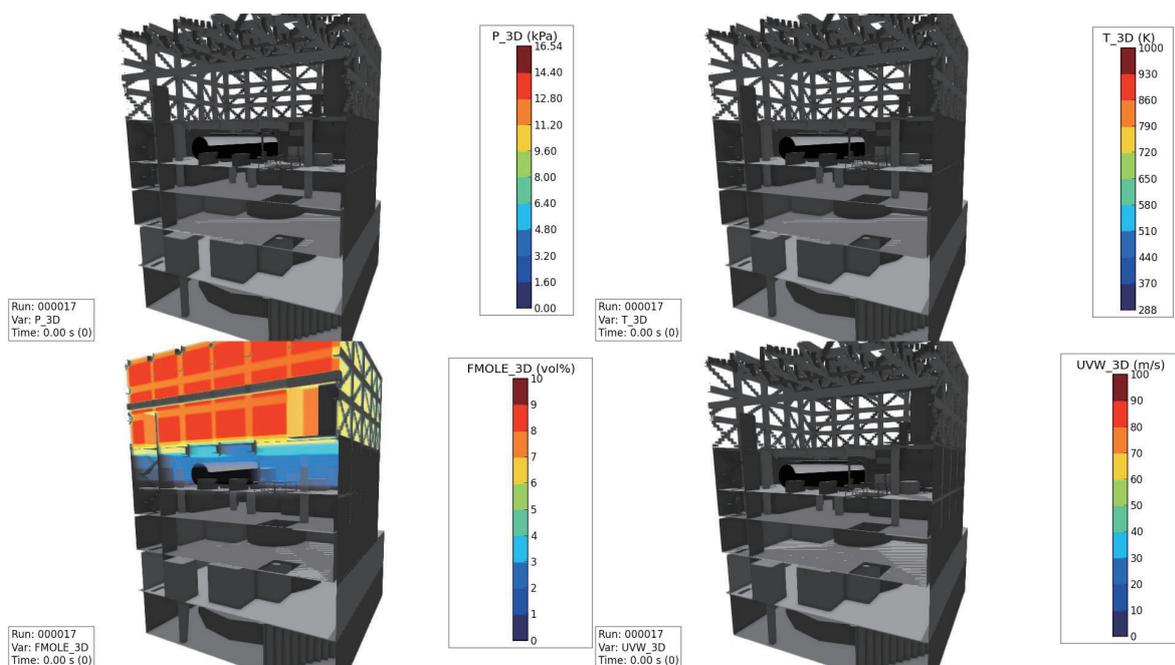


図 2 東京電力が行った 1 号機原子炉建屋の水素爆発のシミュレーション解析の一例

注 東電のつぎのサイトでカラー動画を閲覧できる。

<http://photo.tepco.co.jp/date/2017/201702-j/170217-01j.html>

地域経済から原発を考える—リスクの対価としての地元振興の矛盾

藤堂 史明 新潟大学経済学部

今回取り上げるのは、タイトルの通り柏崎市を事例に地域経済から原発を考える、ということですが、お金の話をする前に環境と経済価値の関係性について考えておきたい点についても述べます。というのは、原発について損失に比べて経済効果で大きな利益が出れば良いと単純化するのとは問題だからです。

1. はじめに考えておきたいこと： お金は価値を代表しない

経済学では、環境問題の諸要因を貨幣価値に置き換えて市場メカニズムで解決すればよいというアプローチと、貨幣価値に置き換えることはできないメカニズムを扱うべきだというエコロジー経済学あるいはエントロピー経済学と呼ばれるアプローチがあります。

エントロピー経済学の考え方の基礎は、F. Soddy(1926)が展開した経済を動かす原動力としての利用可能エネルギーと、その源泉である太陽光エネルギー、それらのエネルギーの利用可能性に関するエントロピー法則への着目です。ソディは、ラジオアイソトープの崩壊系列をラザフォードと研究後、経済学の研究に転じ、貨幣価値とその媒体である貨幣にのみ着目する経済学を「貨殖学」として批判しました。その批判の基底には、利用可能エネルギーが物質・エネルギーの拡散の程度の指標であるエントロピー増大法則により減衰しつつ、経済とその内部における人間を動かす真の原動力、富であること、それにも拘わらず貨幣価値の増殖により富が増えたかに経済学は錯覚している、という認識があります。

2. エントロピー経済学の考え方

お金は本質的には市場経済の中でしか意味のない交換手段であるため、地球環境やその物質

循環システムのように「買う」事が出来ないものは入手できません。ゆえにお金の多寡ではなく、自然の物質循環で廃熱・廃物の排出ができるシステムである事が、経済活動の持続可能性にとって本質的です。市場の中で交換可能なものを対象にした交換比率としての意味しか、経済価値（価格×数量）は持っていません。したがって、リスク（ガン死などの確率的な危険）に対して、経済価値で相殺できるかということ、一人ひとりの個人については無理です。にもかかわらず、人口集団に対して社会的にリスクを認めて受容するのは、多くの場合、意思決定を担う人が自分以外の犠牲（死亡）を受け入れるということではしかありません。放射性物質が崩壊して放射線を出す間、発がんなどのリスクを周囲に与えますが、死んだ人をお金と交換して取り戻すことはできないというだけでなく、それが自然の循環によって無害化されないという意味で、人間社会の持続可能性にとって問題となるわけです。

3. リスクと防護基準

事故の際、または日常の放射線被曝と引き換えに利益を得るということはリスクとベネフィット（利益）の比較衡量の問題とされています。これはほとんど注目されていないことですが、放射線被曝の安全基準として一般に考えられている国際放射線防護委員会（ICRP）の基準は、急性障害を起こす被曝線量を下回り（線量限度の適用）、かつ行為によりプラスの利益が生じ（正当化）、防護の費用がその利益（削減リスク）と限界的に等しい（最適化）という原則が基本であり、リスクとベネフィットに関する費用便益分析、つまり経済学の考え方により策定されています。このため、通常時（計画被曝）では一般公衆で年 1mSv の基準が、緊急時及び現存被曝状況（汚染が続いている状況）

で年 20～100mSv という基準に大幅に引き上げられるのです。生物学的あるいは医学的な基準であれば、これはあり得ません。

4. 原発のもたらすリスクとベネフィット

このように見ると、原発のもたらす利益は市場経済の中で経済価値として測られますが、通常の発電と異なる放射線リスクの部分については、部分的にしか損失として換算されず、また経済的損失には置き換えられない部分があるのが特徴です。そして、原子力施設を立地することで、地元自治体は通常時から被曝のリスクを抱え、かつ事故時には重大なリスクを住民に与えることになります。福島第一原発事故前には EPZ が 10 キロと非常に限定された被害しか想定していませんでしたが、現在は過酷事故を想定内に、PAZ+UPZ の 30 キロ圏の避難計画や PPA の 50 キロ圏で放射性プルーム対策（2015 年の国指針では除外）が想定されています。

そのうえで、ベネフィット、つまり原発の「経済効果」はどのように主張されてきたのでしょうか。経済産業省によれば、原発一基の建設に伴い、計画段階から運転期間の間に、ほぼ 1400 億円が電源三法交付金等を通じて立地自治体に交付されます。そのほかに、原発の建設・運転時のメンテナンスなどに建設業、製造業、小売、サービス業が関わり、経済的「波及効果」により膨大な経済価値が原発立地自治体にもたらされる、はずでした。

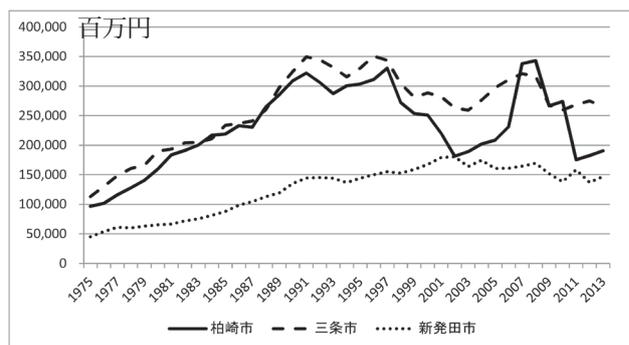
5. 柏崎市の事例

2015 年 12 月より 2016 年 6 月までの間に、新潟県の地元新聞社である新潟日報社と、共同研究という形で柏崎刈羽原発の立地する柏崎市の個別の企業事情の調査、及び産業分類ごとの県内類似自治体との比較研究を行いました。まず、「100 社調査」において柏崎市商工会議所に所属する企業について産業分類ごとに抽出し、再稼働に対する賛否だけでなく、原発からの受注や停止による売り上げへの影響などを詳

細に調査しました。その結果、一部の企業には大きな関連需要の受注や、停止による売り上げ減とされるものがある一方で、ほとんどの企業では具体的な取引関係がなかったり、停止による売り上げ減がないことが分かりました。

また、産業部門別調査では、柏崎市の製造業、建設業、卸売り小売り業、サービス業の出荷額、売上額などを、1970 年代（1978 年 1 号機建設開始）から 1990 年代（1997 年 7 号機建設完了）までを中心とした時系列変化としてデータ化し、県内の同一規模都市である三条市、新発田市、または全国の推移と比較しました。これらの調査と分析についての詳しい解説は、末尾文献の藤堂（2016）、新潟日報原発問題特別取材班（2017）をご覧ください。

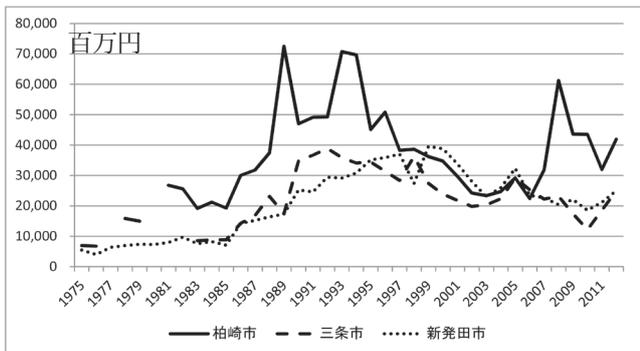
5.1 製造業生産額の比較



柏崎市の製造業の生産額や製造品出荷額等は、新発田市とは大きく異なり、製造業の比率が高い三条市と同様の推移を示しました。原発建設中の 1991 年まで順調に伸び、原発が全基完成した後の 1998 年には大きく下落していますが、原発建設の影響を受けた柏崎市固有の変動ではなく、三条市も、柏崎市とほぼ同じ変動をしています。なお、全国の製造品出荷額の推移と柏崎市は、生産額の一時的落ち込みがより激しい点以外は、ほぼ同一の動きを示し、この間の地域における大きな地震（中越地震：2004 年 10 月、中越沖地震：2007 年 7 月）はグラフの推移に大きな影響は与えていません。

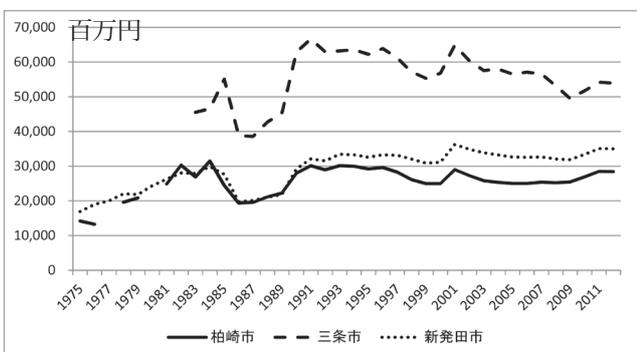
5.2 建設業生産額の比較

建設業について三市を比較したのが下記のグラフです。建設業においては原発の建設時期に明らかに大きな生産額の増加が見られるととも



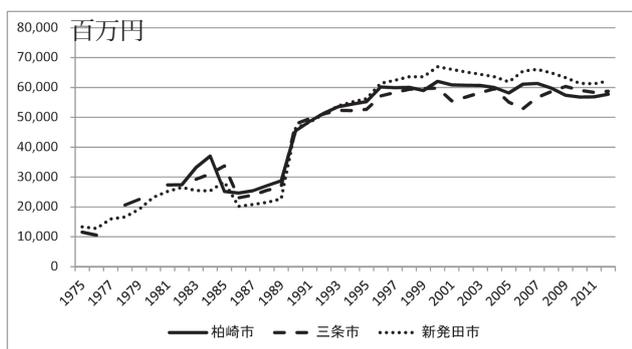
に、原発の建設終了により生産額が減少しています。(1990年を境に純生産額と総生産額のデータが切り替わっています。)

5.3 卸売・小売業生産額の比較



卸売・小売業については、当初は新発田市と同水準でしたが、経済効果が一番大きいと思われる建設期から、卸売・小売業に顕著なプラスの効果は見られず、むしろ建設期においても一定の差がつき、それは拡大しています。

5.4 サービス業生産額の比較



比較した三市ともに増加していますが、これは同一時期においていずれの市町村においても第一次・第二次産業から第三次産業への産業構成の推移が見られることと合致します。サービス業への原発特有の経済効果は読み取れません。また、原発の建設工事が続き、柏崎市に活気があったはずの時期、1990年代前半に柏崎

市のサービス業生産額は新発田市に追い抜かれ、現状に至っています。

6. 原発の地元への「経済効果」は「経済神話」であった

時系列データからは、柏崎市における原発による「経済効果」すなわち生産額の増大効果は、建設業に原発建設期に顕著にみられる以外は、観察されません。これは先行する個別調査の「100社調査」でも考察された、予想外に原発との関係性の薄い地元産業の実態（一部、直接的に関係する業者を除く）の特徴とも合致します。むしろ、小売・卸売、サービス業などで類似自治体に差をつけられている現状は、原発立地によるマイナスの影響とも考えられます。その理由は原発需要の特殊性や、企業努力の違いなど種々考えられますが、明確にはなっていません。

なお、「経済効果」自体がそもそも原発の立地方針と矛盾していることも指摘せざるを得ません。原子炉立地指針(1964年)の「めやす」では、2.立地審査の指針で「原子炉の周囲は、原子炉からある距離の範囲内は非居住区域であること。」等定めました。福島第一原発事故の被曝線量は立地指針の低人口地域の想定と異なり、1年で100～500mSvとなる地域が半径30kmを超えて広がったことを考えると、本来、原発の半径30～50km以内に都市があること自体が原子力災害対策上望ましくないと考えられます。リスクに対応した「ベネフィット」を享受して生産活動、人口の増大などを含めて都市が発展すること自体が、「安全神話」が崩れた現在の原発の存在と矛盾していると言えます。

[文献]

- ・藤堂史明「<研究ノート>原子力発電所の経済効果はあったのか—柏崎市の事例—」『経済開発と環境保全の新視点』第7号、新潟大学大学院現代社会文化研究科、2016年3月
- ・藤堂史明『「原子力防災」の経済学』ブックレット新潟大学、2016年
- ・新潟日報社原発問題特別取材班『崩れた原発「経済神話」』明石書店、2017年

立地不適の柏崎刈羽原発

武本 和幸 原発反対刈羽村を守る会

柏崎刈羽原発は、歪み集中帯の活褶曲地域で西山油田に立地する世界最大の集中立地原発である。1～5号炉は110万kWのBWR、6・7号炉は135.6万kWのA・BWR、計821.2万kWである。

2007年7月16日の新潟県中越沖地震(M6.8)が東京電力(以下東電)の柏崎刈羽原発を襲ってから10年を経過した。7月1日、10周年シンポジウムを開催した。この報告は当日の報告に加筆したものである。

柏崎刈羽は、『日本書紀』の668年に「越の国から燃える水献上」の記録が残り、明治中期に石油掘削が始まる日本の石油産業発祥の地である。原発計画発表以前に、断層があり、その活動は現世にまで継続している旨の、多数の石油関係者の学術論文が残っている。

東電は、原発建設のために、事実を無視し、「大きな地震は起こらない、地盤は堅硬である」と

して7基もの原発を建設したのだが、その誤りは中越沖地震で柏崎刈羽原発が被災したことが何よりの証拠と考える。それに加えて、福島事故対応に政府は無力であり、東電は無能であることを肝に銘じ行動したい。

◆活断層上に建つ柏崎刈羽原発

柏崎刈羽原発の原子炉建屋等重要施設の直下には無数の断層が存在する(図-1)。これらの断層は、基盤の西山層とともに、上部の安田層(東電は2013年以降、古安田層という)を切っているので活断層である(図-2)。

原発敷地とその近傍の層序図を2013.4.18の東電による安田層調査報告、最近の層序図(2016.9.30と2017.4.25)で示す(図-3)。安田層・古安田層は4層からなる。安田層の上には古砂丘の番神砂層(下部は水成層・東電は

- 1～4号機側には、 α ・ β 断層、V系断層、①・②断層が分布
- 5～7号機側には、V系断層、F系断層、L系断層が分布

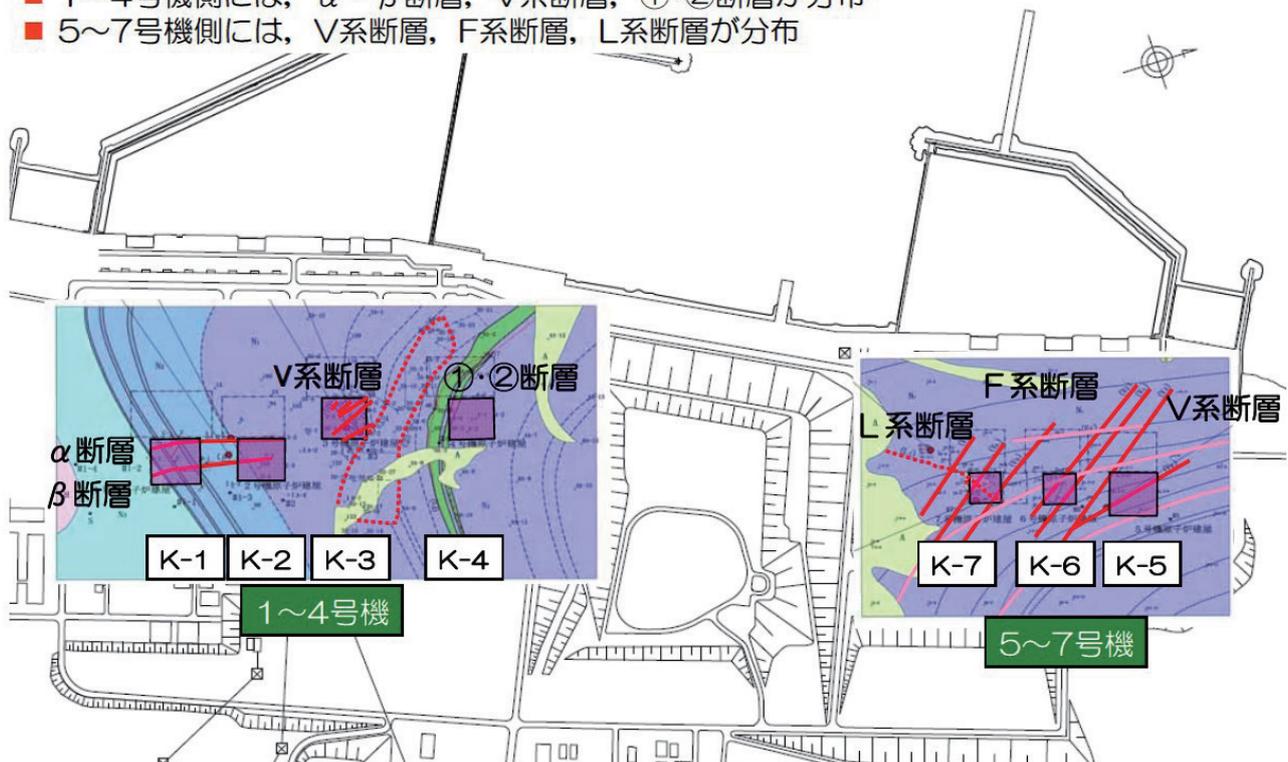
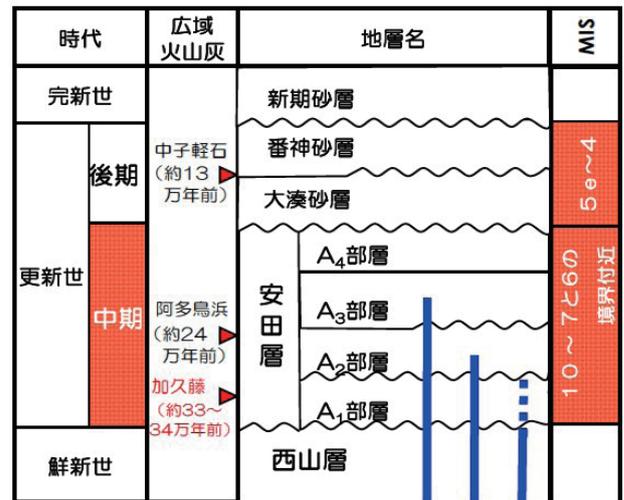
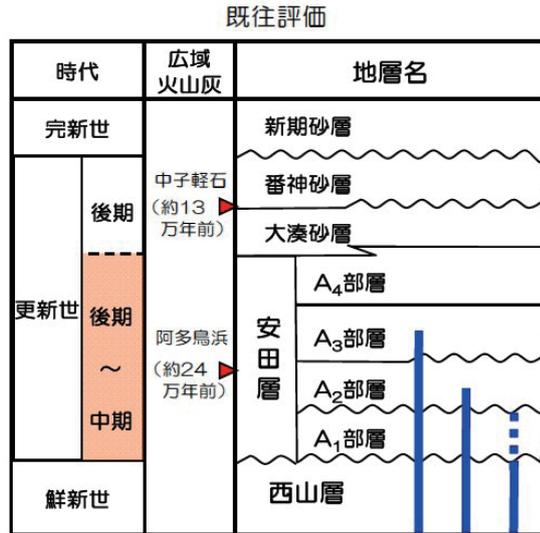


図-1 柏崎刈羽原発炉心直下の断層 東電安田層調査報告(2013.4.18)概要版 P2より

○敷地内の断層活動時期



■ 安田層の上部の堆積時期は後期更新世の可能性があると考えていた。

α系断層
β系断層
F系断層
V系断層
L系断層
①系断層
②系断層

■ 安田層の堆積時期は、中期更新世であることを確認した。

α系断層
β系断層
F系断層
V系断層
L系断層
①系断層
②系断層

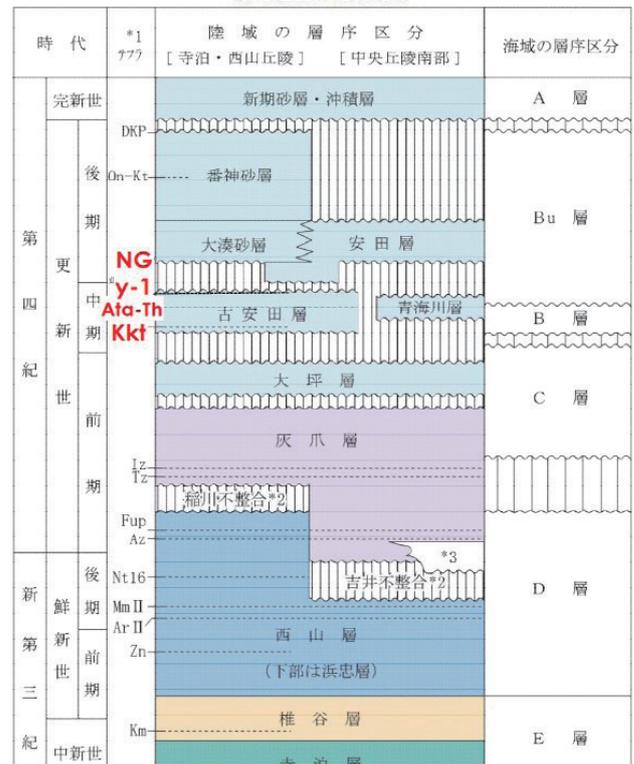
敷地の安田層の堆積時期は、MIS 10からMIS 7とMIS 6の境界付近であると考えられ、敷地内の断層はその安田層中で止まっていることから、安田層堆積終了以降、すなわち約20万年前以降の活動は認められない。

図-2 層序模式図と敷地内断層の活動時期
東電安田層調査報告 (2013.4.18) 概要版 P21 より

敷地の地質層序表

時代	地層名	主な層相・構成	テフラ・放射性年代
更新世	新期砂層・沖積層	灰白色~茶褐色の礫~中礫砂、シルト層を挟む	直轄 (9,910±30年前)
更新世	番神砂層	灰白色~黄褐色の中~粗粒砂	
	大湊砂層	粘土~黄褐色の中~粗粒砂、シルトの薄層を含む	NG (約13万年前) 刈羽テフラ (約20万年前)
	安田層	粘土~シルト、礫、砂を含む	Afa-Th (約24万年前) Kkt (約33-34万年前)
	西山層	粘土~シルト、礫、砂を含む	Iz (約160万年前)
鮮新世	西山層	砂質泥岩、礫質砂岩、礫岩	Fup (約220万年前) Tsp (約230万年前) As (約240万年前) Nt-17 (340±20万年前) Nt-7 (350±20万年前)

敷地近傍の地質層序



2017.04.25 第104回事業者ヒアリング

図-3 敷地・敷地周辺 地質層序図

2016.09.30 第401回審査会合

大湊砂層という)と上部の風成層・東電は番神砂層)があり、その上を新砂丘が被う。

柏崎刈羽原発活断層研究会(以下、原発活断層研究会という)は1960年代から柏崎地域の大地の成り立ちを調査・研究してきた人たち(荒浜砂丘団体研究会)が、原発建設・運転目的の東電見解と科学的議論をする目的で最近設立したグループ名である。

1996年、東電とコンサルタントは、学会誌『第四紀研究』に「新潟県柏崎平野における上部更新統の層序と古環境の復元」や『地学雑誌』に「新潟県柏崎平野周辺における鮮新世～更新世の褶曲形成史」を発表、当時の活断層判定基準であった5万年よりも新しい断層は存在しない、原発敷地一帯の褶曲運動は終了した、と主張した。この論文は、規制基準適合申請後の審査でも引用されている。

2006年、規制基準の活断層は5万年前から12～13万年前(後期更新世)に変更になった。2007年には柏崎刈羽原発直近の新潟県中越沖地震で柏崎刈羽原発が被災した。それにもかかわらず、柏崎刈羽原発の運転再開が経営改善につながるとする東電は、次々と新たな主張を展開し、審査は大詰めだという。

◆ 10万年サイクルで繰り返す氷河期～間氷期・堆積年代を決める火山灰

地球は10万年単位で温暖な間氷期と冷涼な氷河期を繰り返してきた。氷河期には海水面が120mも低下し、間氷期の最高水面はほぼ現在の海水面である。日本列島は隆起傾向にあり、沿岸部には中位・高位の海成段丘がある。現在より1回前の温暖期(12～13万年前)の段丘を中位段丘、2回前(24万年前が高位段丘)となっている。段丘面の標高は地域の隆起速度によってことなる。

崖(露頭)を観察すると、地層堆積の順番が年代順に積み重なっている場合は「整合」であり、途中の層が浸食などで失われていて、上下に隣り合う層の堆積年代にギャップがある場合は「不整合」であることがわかる。水成層は水中で地層が積み、地表に露出すると削られる。

風成層は水中でなくても堆積する。そのため、氷河期に削られ不整合が生じ、間氷期に整合で地層が形成される。

火山が噴火すると火山灰が降る。火山のカルデラ噴火が起こると広範囲に火山灰(広域火山灰)が積もる。この火山灰が地層の堆積年代を決める。たとえば鹿児島湾の南部・開聞岳付近の阿多カルデラの24万年前の巨大噴火が阿多鳥浜テフラであり、9万年前の阿蘇カルデラの巨大噴火が阿蘇4テフラである。そして4.5万年前の大山(だいせん)の噴火で生じた大山倉吉テフラ(DKP)が偏西風で日本列島に各地で確認されている。青森秋田境の十和田湖や北海道の洞爺湖・支笏湖他のカルデラ噴火でも火山灰を吹き出しているが、西から東に吹く偏西風のため、その存在は東北・北海道に限定される。

図-2, 図-3からは、安田層A₂層に24万年前の阿多鳥浜テフラがあり、A₂とA₃の不整合が氷河期を示し、A₃・A₄・番神砂層下部水成層が12～13万年前の間氷期の堆積層であること、番神砂層上部風成層が氷河期の堆積物であることが読み取れる。

東電と柏崎刈羽原発活断層研究会との間で見解が一致していることは、安田層A₂層から阿多鳥浜(At-Th)テフラ24万年前が確認されること、番神砂層の下部水成層は12～13万年前の高海水準時の堆積層であること、番神砂層上部風成層から大山倉吉テフラ(DKP)テフラが確認されることである。

◆ 活断層を否定するための東電主張

東電は、従前は、安田層A₄部位層と番神砂層下部水成層(大湊砂層)は整合だとしていた。それを原発敷地内では不整合とした。しかし、今でも敷地近傍では、下部には古安田層があるが、それを安田層が不整合で被い、安田層と大湊砂層は整合だとしている。(図-3)

また、安田層(古安田層)のA₄部位からは、刈羽テフラ(y-1)が確認されるとした。(図-3)藤橋40火山灰と刈羽テフラ(y-1)は同一であった。藤橋40火山灰は、新潟工科大建設工事で出現した安田層の露頭で採取した火山灰で、原

発周辺の露頭でも確認されている火山灰である、

東電は藤橋 40 は刈羽テフラ (y-1) と面付が同じであるが、古安田層中から確認されたものとの見解を公表している。しかし、東電等の 1996 論文では、古安田層でなく安田層と表示されている。

刈羽テフラ (y-1) は青森下北沖で地球深部探査船「ちきゅう」が採取した火山灰に類似しているので 20 万年前のものと主張している。柏崎刈羽原発周辺に存在する火山灰が 500km も離れた下北半島沖のものと同定するには無理がある。広域火山灰なら供給した火山はどこか、柏崎刈羽と下北沖との間のどこで同じ火山灰が確認されているのか等々を説明していない。

安田層の A₄ 部位に確認される藤橋 40 = 刈羽テフラを古く主張するための苦し紛れの主張であると考ええる。

大湊砂層の上部に中子軽石があるとの主張を大湊砂層の下部だと変更した (図-2・図-3) 中子軽石は、原発周辺の露頭でも最近東電が実施したボーリングでも、番神砂層下部水成層 = 大湊砂層の上部から確認されているとする一方で、層序図では下部に表示されている。これは原発敷地の堆積層を活断層と判定する基準よりも古いものだとする目論見と思われる。

いずれにせよ、東京電力は敷地地盤の堆積年代を古くするために、いろいろと主張を変えている。古くしなければならぬ理由は原子炉直下の断層の年代を後期更新世以前にしないと規制基準で立地不適となり廃炉となるためである。

◆大きく揺れ・液状化する敷地が立地不適を示す

適合申請に申請した各原発の S_s と建設時の S₂ を比較して欲しい。(図-4)

適合審査が申請されている原発で、基準地震動 S_s が最大なのは柏崎刈羽の荒浜側の 2300 ガル、東海地震の震源直上に建つ浜岡原発の 2000 ガル、浜岡を超える。大湊側は 1209 ガルで 1000 ガルを超える立地点は柏崎刈羽と浜

岡しかない。柏崎刈羽原発は、地震の揺れの観点からも好ましくない立地であることが分かる。

想定と実際の地震の揺れの相違は、近くで地震が起こらなければ分からない。

柏崎刈羽原発では建設時の想定した基準地震動 S₂ は 450 ガルだったが、1 号で観測した値は 1699 ガルであった。裁判で過去 10 年間に想定を超える地震が観測された事例が 5 例もあること、地震の揺れの想定が甘いことが指摘されているが、想定した基準地震動 S₂ や S_s は、安価に建設・運転継続するために妥協した工学的判断で決められたものでしかないことを忘れてはならない。

真相を解明する理学と割り切ったものを造る手段の工学は手法が違うのである。

規制基準が求める緊急対策所場所が二転三転、防潮堤も液状化で破損する。

従前は検討不要としたシビアアクシデント対策で、指揮等の支援機能の確保のため、緊急時対策所が義務付けられた。

東電は適合申請の申請時は、緊急時対策所は免震重要棟と 3 号機の原子炉建屋を利用するとしていた。

昨秋、標高 5m に鉄筋コンクリート製の擁壁を設け、15m の津波に対応するとした防潮堤が、基準地震動の揺れで地下の砂層が液状化して鋼管の支持杭が破損し、防潮堤が傾いたり接続部分が開口して津波が侵入し、防潮堤の機能を果たさないことが明らかになった。その結果、1～4 号機の利用が不可能となった。そのため、緊急対策所の 3 号機利用を諦め免震重要棟と 5 号機原子炉建屋を利用すると変更した。

柏崎刈羽原発は、中越沖地震で緊急電話を設置した部屋のドアが軋み開けることができなくなって、自治体へ連絡ができなかった。新潟県は改善を求め、免震重要棟が建設された。この免震重要棟は、積層ゴムの支承とコロの滑りで中越沖地震程度の揺れに対応可能な施設として大々的に宣伝されてきた。

積層ゴムの支承は 75 cm 以内の変位にしか耐えられない設計で製造された装置である。

この重要免震棟は設定された 7 つの基準地震

柏崎刈羽原発の大きな Ss 2300 ガルは立地不適の証拠 建設時の S₂ は 450、中越沖で 1699

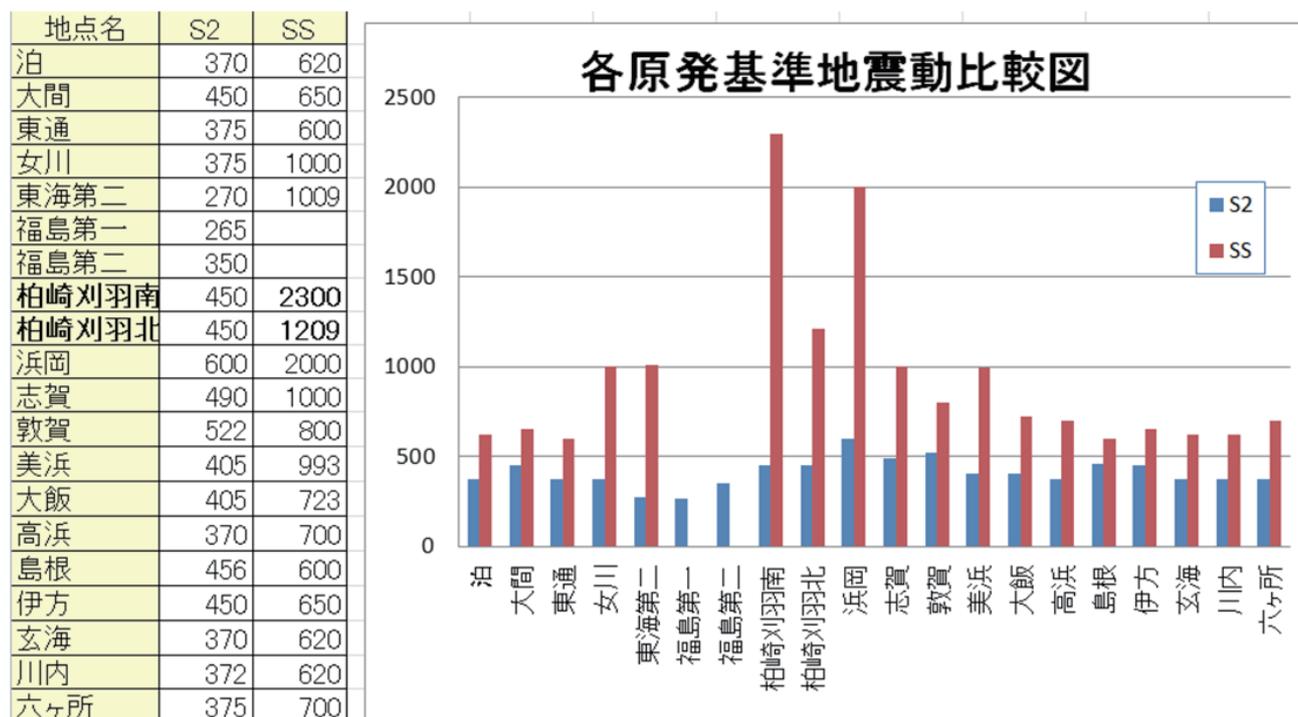


図-4 基準地震動 Ss・S₂ 比較 原子力資料情報室 原子力市民年鑑より作成

動全てに対応できない解析結果を得たにもかかわらず、東電は一部で許容変位を超えるだけと規制委に説明をしてきた。

そして2月、緊急対策所として免震重要棟を使わないと申請内容の変更を行った。

15m 防潮堤も免震重要棟も、東電が大々的に宣伝してきた地震津波対策の要の施設である。それが役立たないことを示す事実、柏崎刈羽原発の立地地盤の劣悪さを示している。

◆規制委の東京電力不信

規制委も東京電力に不信を持っているように思う。このことは、2017.2.23の第445回審査会合や2.28の第64回臨時審査会合、4.20

の第461回審査会合の様子でわかる。

とりわけ、規制委員5人全員が出席した臨時審査会合の議事録は必見である。

<https://www.nsr.go.jp/data/000181737.pdf>

規制委の指摘を受けた東電は6月16日に申請を補正して提出したが、規制委の東電への不信は相当大きいと考える。最近も福島第一原発で溜まり続ける汚染水の処理方針を問われたのにゼロ回答だったことから、東電に原発を運転する資格があるのかとまで言われているようである。しかし結局、規制委が認めてしまうというのであれば、それは欺瞞でしかない。

新潟県の対応は中山報告を参照されたい。

トークセッション記録

井野博満： まず、弁護団の松永仁さんから裁判の話をしていただいて、その後に今日の4名の報告者と高桑儀実さんから、話し足りない部分などお話いただきます。その後、会場からご質問を受けて、4時半を目処に進行させていただきます。

柏崎刈羽原発差止裁判の状況

松永仁： 柏崎刈羽原発運転差止請求訴訟の弁護団事務局をしております。

まず、訴訟の経過ですが、新潟地方裁判所に訴訟提起したのが2012年4月23日です。それから5年が経過しています。だいたい3ヶ月ごとに裁判期日が入っており、8月1日が第20回の期日でした。裁判期日のときには、毎回12時頃から市民の会有志が新潟市内の中心部で街宣活動をして、午後2時から期日前の集会を開催し、午後3時から4時までが裁判、裁判が終わった後、再び期日後の集会を開催しています。5年という時間が経っていますが、毎回多数の方から、集会、裁判の傍聴に参加してもらっております。本当に心強いかぎりです。原告側から提出している書面の数ですが60本になります。1つ1つの書面を弁護士が時間をかけて検討して作成しています。

訴訟の争点としては大きく分けて、地震地盤の危険性、工学的な危険性、原発事故被害の問題をあげています。実際には争点表という一覧表で各争点を指摘していますが、かなりの数になっています。裁判所のほうでは、この争点表をもとにして、争点を整理する手続を行っていますが、例えば、避難計画の問題についても、裁判官から、もっとよく説明してほしいと指摘されるなど、裁判官も逃げずにしっかり判断しようとしているという印象を持っています。特に、柏崎刈羽原発訴訟の最大の特徴は、中越沖地震で被災したこと、そして、福島第一原発事故を起こした東京電力が事業主体であるという

ことです。東京電力に原発を動かす資質があるのかという問題については、福島事故後もいろいろな問題を起こしており、また、東電の会長などが強制起訴されて刑事裁判が始まるなど、今後も状況を見ながら訴訟に反映させていかなければいけないと考えています。

ただ、全国の原発訴訟の経過からは原発訴訟は本当に難しいと言わざるを得ません。何を訴えるのかについてあらためて考えなければいけないと思います。

井戸謙一弁護士の論文を読んだところ、福島事故前の原発訴訟で裁判官が悩んでいたのは表には出ないが、原発に公益性があるのではないか、エネルギーの問題を考えれば原発が必要だということが頭の中にあったのではないかということでした。しかし、福島事故があってパラダイム変化があった。原発が止まって、停電もなく、滞りなく国民の生活が送られている中で、はたして原発は必要なのか？福島事故後の裁判官の方はそういう観点から考えてもらわなければならないのではないかと指摘されていました。

そうは言っても、裁判官とは、孤独な仕事です。特に原発とは、国のエネルギー政策に関わる問題です。裁判官にしてみれば、政治が決めた政策を自分が覆しているのか、そんな権限が自分にあるのかという悩みがあってもおかしくないのかなと思います。裁判官は選挙で選ばれたわけではない、国民に選ばれた人たちではありません。国民の意思は政府の政策とは乖離している、原発はもういらない、止めろという国民の世論、意見が、裁判官の支えになるのではないのでしょうか。この点で、新潟では、先の新潟県知事選で、米山さんが当選されました。裁判に直接関わることではないのしょうけれども、国民、住民のこのような意思表示は裁判官に対し大きなインパクトを与えていると思います。やはり皆さんのお力で、裁判所の方でもない、原発はいらない、安心して判決書いて

くださいねと後押ししていただければなと思います。

井野： それでは、今日パネリストとしてお話していただいた方に、一言ずつお願いします。

新規制基準は論理的には後退している

伊東良徳： 新規制基準ができて、一般の方は、規制が強まったとお考えなのかなと思いますが、私が思うに、福島原発事故前の安全審査の基準というのは、常設の機器によって、基本的に自動的に事故が収束して、大事故に至らない、敷地、境界外にたいした放射性物質は出ませんよ、そういうふうにする。ただ評価はものすごくアマアマで、ウソだったわけですね。

だが規制の考え方そのものは、常設のものだけでちゃんと収めなさいよという話だった。ところが福島事故後の新規制基準は、大事故が起こった場合に、常設の機器では救えなくなった、そういう時に可搬式のポンプとか電源とかを持ってきて、作業員が必死にあれこれ操作をして、それで初めて大量の放射能放出を防げる、と論理的になっていけば、それでも認めましょうという基準なんですね。論理的にはむしろ後退している。

新規制基準は、実は、(従来の基準では) 原発事故を防げないとわかった。わかったけれどもなんとか再稼動をさせるためのロジックを作っただけで、むしろ後退なんですね。本来であれば、福島事故の前からの考え方に基づいて、それまでウソだった評価を、本当のことに合わせて評価し直して、それでもなおかつ事故に至らないところまでやって、初めて再稼動しましょうとすべきだと思うんですね。それを実態はあれこれいろんなものを総動員して、後からパッチをはめれば、何とかなんと論理上して、ムリムリ再稼動させようと小手先の技法を使って、世界最高水準だとか幻想を抱かせるようなことを言って、やっている。私は福島事故よりずっと前から原発裁判をやってきた者として、福島事故前の方が、ロジック的には本筋の話をしていて、それが今はナアナアで、かえって変

な話をしていると常々感じています。

井野： さっき田中さんのお話にあった、安全基準じゃなくて規制基準になったということが象徴的に表していると思うんですが、今の伊東さんのコメントについて、田中さんいかがですか？

深層防護の考え方は脇に置かれた

田中三彦： ちょっとそういう考え方してなくて……。3層以上の怖さというのはずっと潜在的に知っていたんですね。それを止めるのはお金がかかるということですね。炉心損傷自体は起きるかもしれないと前からわかっていたわけですよ。だけどそれをやると原発は動かさないという意味では、伊東さんのおっしゃる通りだったかもしれないけど、もともと原発の事故論では、確率的な評価というのがありますよね。さっきいった深層防護とか多層防護というのは確率用語じゃない。1層と2層、2層と3層の間に、それでも越える可能性があるという、そういう言い方をしている、同居しているんです。

1層から2層に行く時、確率的に相当保守的な防護をしていると考えると、それから先は進まないんですけど、原発の世界では確率的な評価じゃなくて、それでも何らかの理由でそこを乗り越える可能性があるというのを同居させている。だから深層防護は確率的評価じゃない。3層より先はなぜ越えないんですかという問題には一切答えてなかった。パッチワークをあとからしたんですけれども。

僕の個人的体験で言うと、3層より先を越えることはないと思っていました。それはなぜかというと設計屋さんは、設計の仕様書にしたがって設計をしていると、一応それで歯止めがかかると思う。(原子力安全委員長だった) 班目さんが言ったでしょ、2つ非常用の発電機が同時にやられることなんてないと思わないと設計は先に進まないとおっしゃった。それがまさに象徴的で、私たちが言うと、多様性ということよりも、1つのものを2つ備えていればそれ以上行かないだろうという、まあ思考停止をしていた。ボクは伊東さんのおっしゃったこと

の意味がわかるようでわからない。そうかなと思うけれどもそんなに一貫性があったとは思えない。

それから言いたいこと言っていますか、一つ。僕は地震にすごくこだわっています。福島よね。これ（地震による損傷）は絶対起きていると思っている。1号機、それから2号機も非常にその可能性が高いと思っている。それを言うとは必ず津波じゃなかったのかと言われるんですけど、そんなことは一言も言わず、津波という大きな事故のプロセスの中で、特に1号機はおそらくやられたらと思います。その傍証らしいものはあるんだけど、現場に入れないというのが最大の問題ですね。

もう一つ。明らかに耐震設計が大甘だったということです。この耐震設計の問題に波及させないために、2011年6月のIAEAの報告書の中で、地震の問題はなかったと言い始めている。その証拠なんてどこにもないんですけど、それをずっと言い続けることによって、再稼働までこぎつけなければならないという問題があった。

さらにもう一つ、（規制委員会委員長代理の）更田さんという人は確か、本気でつくるんだしたら、新規制基準は5年かかるといったんです。それを1年でやるなんてとんでもないといながら、やっちゃった。再稼働のために、「新安全基準」と言っていたのが突然「新規制基準」に変わった。安全という名前を取った。それは結局、再稼働をするためのお膳立てをしていくということです。急がないで、ゆっくりやればよかったんです。再稼働のことを考えないで、きちんとしたものを作ればよかったんです。動かさない古いものは動かさなきゃいいんです。

寿命40年で造ったものを60年に延ばすなんて配慮する必要もない。世界の最高基準なんかではないとは、結局どういうことかという、耐震設計審査指針もない時代にできた原発をどうやって救ってあげるかということを考えている。だからコアキャッチャーがなくてもいいのかとか、いろいろ問題がありますよね。そういう問題について、いいんだ、いいんだ、古

いものをとにかく動かしていく規制基準を作りたい。早く電力の要求に応えたい、そういうものだったと思います。

井野： 技術的な問題について会場からご質問があるかと思いますが、先に藤堂さん、話が経済のほうに移ります。

経済にも環境にも良くない原発

藤堂史明： 先ほど松永弁護士から、公益性に関して、様々な考え方の反映が裁判にもあるというお話でしたが、経済性の観点に関していいますと、新潟日報さんとやった調査は、安全神話の崩壊から経済神話の崩壊へと、つまり、経済性もまたなかったということの確認だった。地元にも利益をもたらさない、ということだけではなくて、そもそも原子力発電の事業がまともな事業ではないということが事故によって大きく見えるようになったことだと思います。事故の際の賠償スキームとか負担のスキームが、税金や電気料金のかたちで実質的な国民負担を強いながら、原子力発電事業で利益を上げたり株式等の配当で利益を上げた人たちは負担をしないという、およそ普通の市場経済の中ではまともではない。官主導で都合がいいように制度をいくらでも変更できるから維持できることであって、保険でリスクをカバーすることすらできていない。これが経済性に関しての原子力発電事業のおかしさについての追加的な補足です。

それからもう一つ。環境が専門で前から思っていることですが、（推進派は）原発は環境にいいということを散々言ってきた。地球環境にやさしい、CO₂を出さない原発。そんなことはもうばかばかしくて、まともには受けとられなくなった。放射性物質をかわりに出すというのが、原発、つまり核分裂をエネルギー源に使うことの本質であって、事故が起こらないようにうまくやっても放射性物質を単に閉じ込めているだけのことで、有害物質が10万年、100万年残ることはどんなやり方をしたって変わらないわけですね。そうすると地球環境に与える潜在

的な危険性は、どんなに安全に設計し、運営をしたとしてもそれは計り知れない。私に言わせるとCO₂よりも非常に大きな危険性を持っている。原理的に無害化ができない放射性物質のリスクが過小に評価され、環境にいいなどと、とんでもない主張がされてきた。このこともまた検証されるべきです。

井野： 経済の問題は、実はお金の問題ではないということですね。今の公益性の問題とか国民負担の問題とか、さらに環境はどうかを含めて本来の経済なんだということ。その上で原発は経済的なんですかという問いかけだったと思います。

原発なんか到底作られないところで7基も作ってしまった

武本和幸： 柏崎1号機ができて、その後に活断層の5万年基準が策定された。当時東京電力は安田層を12万年前の堆積だと言っていた。12万だと新しい規制基準でアウトになるから、20万年と言い換えた。田中さんは原発、私は道路や川を設計していました。設計というのは作るための方法なんですね。作ってはだめですというのは絶対出てこない。そういう中で、昔の基準で作ったものを基準が変わってから合わせようとしても無理がある。理由はわかりませんが、(活断層の)場所を間違えたり、年代を間違えたりしている。これはもう証拠をつかんでいるので、これから東電を追及していきたいと思います。

避難計画の問題点

高桑儀実： 私が住んでいる場所は東京電力柏崎発電所から約2キロ以内、1.5キロ新潟寄りにあるんですね。7月16日、私は柏崎の海岸線にいたんですよ。自宅に帰ろうと思ったんですけど、原発の裏を通っていかねばならない。直近を通ってはまずいだろうと、まず8号線に出まして、豊田橋の道路と道が段差になっていて、通れないんですよ。それで佐藤医院の方に

回って帰ろうとしたら、今度は渋滞と道路がうねったりしていて、ぜんぜん動かない。それでもう一回豊田橋の方に行きましたら、材木屋さんが橋と道路の段差に丸太を入れてくれた。それでようやく自宅に帰ることができた。

自宅に帰って、家族も大丈夫だったと確認したんですが、余震があるということで、ラピカに避難したんですけど、ほとんど原発の情報は入らない。全号機停止しましたみたいな言い方するけど、燃料プールの水がこぼれたり、排気筒から7億ベクレルですか、放出しているわけです。そういった情報は一切入ってこない。かえってテレビが映っている県外の、地震の影響のない地域の方が情報が入っているわけですね。

避難計画を与えられた時、各個人で逃げることになっている。じゃあ、その情報がどのような形で個人に伝わるのか、本当に正確に伝わるのか。それとPAZの定義をどこまでみんなに認識させているのか。PAZは怖い場所ですよ。最初は3キロだったが、日本の場合5キロでやっているわけだが、PAZは確定的影響を受ける範囲だということが定義されているわけです。それを十分に住民に教えて、自分で避難を考えることも指導しなきゃならないんじゃないか。避難計画を作るうえでの私の思いでした。

井野： ありがとうございます。いまおっしゃった問題は、避難計画問題のポイントですね。それでは、会場から質問があればお願いいたします。お手を挙げられた方、4名おられますので、順にお願いいたします。

質疑応答

◆質問者1 私は原発から北に5キロほどのところに住んでいます。フィルターベントというのは、はたして実際に機能するのか非常に疑問です。なぜかという福島事故の時に、原子炉の下にあるサプレッションプールに蒸気を通して、外へ出せば99%取れますというふうに記者会見で東電が言っていた。ところが実際はそうでなかった。原理的にみると、同じ理屈であっ

て、それが失敗だったんでしょう。

原発の施設というのは、実際に原子炉に取り付けて試してみるというわけにはいかないと言いますが、はたしてどうなのか。例えば運転中に主蒸気弁をバサンと止めて、制御棒をそのままにして圧力を上げて、実際にフィルターベントを通して見たらどうだと。本当にそれで実際にきちんと取れるのであれば、それなりに効果があると思うんですけど。

井野： 怖い提案ですよ。これを田中さんに答えていただくと思いますが、その前にご質問を先に伺います。

◆質問者2 伊東さんのお話で、免震重要棟がなくても規制庁はなんとか運転させようとしているみたいですが、それは事故対応ができないことじゃないかと思うので、「新たな免震重要棟ができないというのであればアウトだ」という主張を強くやっていく必要があるのではないか。

◆質問者3 昨日、県議会の一般質問があり、知事が答えたことに疑問がありお伺いします。いわゆる柏崎市長発言ですね。再稼動が前提だけれども、1から5号機の集中立地を解消するために何基か廃炉にし、地元の経済活性化に向けて廃炉ビジネスは検討する価値があると答えていらっしゃるんですね。先ほど藤堂先生は稼動している時に、建設費のメリットがあったというふうに言われますが、廃炉ビジネスについてどうお考えなのか。私は中間貯蔵施設の問題とか、はたして地元の企業とか人が採用されるかどうか、疑問がありました。

それから高桑さんか武本さんにお伺いしますが、避難計画の実効性の確保についても、知事は答えていたんですね。避難計画が明らかになった課題についてこれから検証委員会で検証していくということなんですが、地元の方が委員にはたしてなっているのかどうかも含めて、課題を教えてください。

◆質問者4 私、東電の株主で、株主総会に行っ

てまいりました。会長が、21.5兆円とか70兆円にものぼるという被害総額について驚天動地の数字だとか言っており、それをなんとかするために柏崎刈羽を動かすこととか、送電かなにか大きな事業をしてお金を作る、荒唐無稽だと思われるかもしれないけれども、というようなことを言っておりました。経営陣としては経済的にもうやっていけないというようなことをポロポロと漏らしていたんです。原賠法で支払われているお金の基準の20倍とか30倍にしなければ動かしてはいけないというような主張をすべきではないか。

井野： 時間も押しておりますので、今の質問に対して、順に簡潔にお答えいただきたい。まず、フィルターベントの問題について。

■田中： ちゃんとした性能を持っているかどうかを試験しろと言っておられるけど、できないですよ。なぜかというと、主蒸気弁を止めても放射性物質は外へ出てこない。新潟県の技術委員会で、東電は、性能があるよということいろいろな資料は出してきた、それが思惑通り行くかどうか。格納容器の設計圧力の2倍になると危ないということで、その時にパッとタイミングを見てフィルターから放出するんですね。なんのためにフィルターベントから放出するかというと、結局、やむにやまれずやるということですね。そうしないと格納容器が破裂するかもしれない。格納容器が破裂するよりはこっちの方で我慢して下さいと、そういう精神ですよ。問題は、設計圧力の2倍までもつのかというと、誰もそれを証明できていない。他にもシリコンゴムかなんかでとめているところから漏れていく可能性もあるし、いろいろ難しい。タイミングの問題もあると思いますけれども、いずれにせよ実験はできません。燃料損傷を起こしてまでの実験をやりますかということですね。

それからもうひとつ、ぞっとする話を付け加えておくと、福島事故の時に盛んに言われたのが、水の中を放射性物質を含んだガスが潜り抜けた時に水でろ過されるから濃度が100分の1から1000分の1、その位薄くなって外へ出

て行くという話。それがいわゆるウェットベントといわれるサプレッションチェンバー経由の放出です。もう一つドライベントというのが備わっている。福島の場合、フラスコ型の上の方ですね。そっちは格納容器に出てきたものをそのまま外へ出すということで、恐ろしいことにこれを開けているんですよ、実は。トライはしたけど失敗で外に出なかったというのが2号機ですね。

■伊東： フィルターベントの話の前に、私の最初の発言で、前の基準がよかったというふうに私が言ったと田中さんに思われたようだけれども、別に私は前がよかったと言ったわけではなくて、前より悪くなったと言っている。例えば柏崎で現に東電がひび割れ隠しをしました。それから連中は何をやったかという、ひび割れしていてもなおそのまま運転できる維持基準を作ったのです。それと同じ様な話で、常に、失敗すると悪くてもなお運転できるような基準を作ること、よくしているような顔をしながら実は悪くしている。そういう話をしたかったということです。

フィルターベントの話にゆきますと、フィルターベントは放射性物質が格納容器内にあることが前提で、圧力が高まった時に意図的に漏洩させる時に、フィルターを通しましょうという話なんですね。でも福島原発事故のときはそれ以外にも RCIC（原子炉隔離時冷却装置）のポンプのシール弁から漏れたんです。格納容器の外に直接漏れることがいくつも起こっている。そういう時はそもそもフィルターベントは話にならない。フィルターベントを通らないことがあるのでそういう意味でも使えません。

免震重要棟ですけども、もちろん「免震重要棟がだめなんだからもうだめ」という話はしたいとは思いますが、規制委員会の方は緊急対策の時に免震重要棟が使えなくても、5号炉緊急対策所に対応できると彼らは認めて、おそらく再稼働させるという話になるはずですよ。裁判上、そういう主張になりますので、「5号炉緊急対策もだめ」という話をしたいがために、「事故が起こった時に対応するのに事故が起こっている原

子炉から遠く離れたところに作るのが当然でしょ、それが事故で爆発した原子炉建屋の中に作る。要するに彼らは新たに耐震性の建物を作るとお金がかかるから、すでにある耐震建物である原子炉建屋に作りましょうと。そういう泥縄なことをやっている」、そういうことを指摘して、頑張っていますということです。

■藤堂 廃炉ビジネスをどう考えるかですけども、現状ではまだビジネスと言うに値しない廃炉の研究だと思えます。実績がほとんどない分野ですから。それが地元経済にプラスかマイナスかと言いますと、廃止した原子炉からも恒常的に財源を得たいという発想からすると、なんらかの研究施設であるとか、作業施設ができることによって、これまでの立地交付金とかに依存している体制では、廃炉がらみでなにか財源をとという意味合いはありうると思えます。ただしそれを取引条件にして再稼働を認めると、今日ここで検討されてきたような様々な非常にでたらめな、事実に基づかない安全の主張というのを受け入れることになってしまって、それは再度事故が起こることも考えると危険性が高く、そういう取引的なことは考えない方がいい。それから株主総会での意見についてですけど、現在損害賠償で考えられているのは1600億円くらいですからぜんぜん足りないというのはその通りで、10倍ではなくて今の現状で言えば100倍くらいのレベルの保険に入らないと名目的にも損害賠償できないということになります。もちろん今の法制度的には免責事項というのがあって、実質的にはそのお金すらも払わないで国民負担になっています。

井野： 高桑さん。避難計画についてどうですか？

■高桑： 避難計画はトップダウン式の作文はやっているみたいですが、ボトムアップの積み上げる方式の避難計画は作られていませんから、本当に何がなんだかわからない。条件はいくらでもあるわけですよ。そういう条件、例えば、ミサイル攻撃どうだと言うと、あれは戦争

法で核施設を攻撃することは戦争法違反だから想定しませんというわけです。それでは防災計画なりたたんですよ。地元で意見を聞くという状況にはなっておりません。防災計画を出して、パブリックコメントの募集はありましたけど、ほとんど意見はなかったみたいです。そんな状態です。

井野： 今日には経済の話から技術の話、裁判の話と広がったんですけど、これらの問題はつながっているということですね。藤堂さんが経済の問題はお金に換算できない価値というのがあるんだということを経済学も認識しろというお話をされました。そういうことは技術屋さんも元を取るために原発を動かす、技術をやるというのではなくて、公益という問題を考えなきゃいけないということにつながると思います。それから裁判の問題も司法のパラダイムの変化が必要で、われわれの生活が今後どうなっていくのかを含めて考えなきゃいけない。それらがつながって理解できたシンポジウムになったかと思えます。

閉会の挨拶

山口幸夫： 山口幸夫です。今日たいへん中身の濃い重要な指摘がありました。4点にまとめられるかと思えます。

第1点は、もともと原発なんか作れる場所ではなかった。豆腐の上の原発だ、やがて葛湯の上の原発だと言われるようになりましたけれども、地盤の問題。これはもうどうしようもない。耐震設計で耐えうるようなものは作ることはできない。それを無理に無理を重ね、ウソにウソを重ねて今日までやってきたことが非常に明らかになったというお話を伊東さんと田中さんがなさいました。

2つ目。経済神話というのが本当に崩れたと思います。藤堂さんの新潟日報社との協力の研究の成果は、最近、明石書店から出た本につまびらかにされておりますが、もう地元経済が潤うということはないということがはっきりした。これを今日確認したと思います。

3つ目は避難の問題。これははっきり言うと、田中さんが第5層の問題をお話なさいましたけれども、結局は1人1人の皆さん勝手にやってよということが現在の規制基準になっている。これは決して許すことができないということがはっきりしました。

松永さんのお話もそうですし、それぞれの方のお話の中に含まれていますが、福島事故を起こしたのは東京電力なんですね。中越沖地震2007年、10年前の経験も東京電力なんですね。東京電力は、その後、県の技術委員会で、ずっと私は傍聴してきましたが、実にあれこれあれこれ「その場逃れ」のことを言い続けてきた。もはやその矛盾が隠せない状態になっているのが現在だと思います。できれば武本さんが一生懸命やってこられた火山灰を基にした12万年問題でノックアウトしていただきたいと思えます。

最後に4つ目。藤堂さんがおっしゃいましたが、われわれは永遠に始末できないものをすでに抱え込んでしまった。なんとしてみようもない放射性廃棄物、10万年、100万年、1000万年単位のものを抱え込んでしまったんです。もう原発で、たかが電気を作るようなことをやってはいけないということがはっきりしたと思えます。

今日は300人を超える方々が参加されました。今日の成果をさらに広く、深く進めて、多くの人と共有して、柏崎刈羽原発を必ずや廃炉に追い込みましょう。ありがとうございました。

(文責・井野博満)

柏崎刈羽原発、適合性審査「合格」へ—米山県政と私たちの課題

中山 均 新潟市議会議員

原子力規制委員会は9月6日、柏崎刈羽原発6・7号機の新規制基準適合性審査に関し、最終的な判断に向けた議論を行ない、次回(13日)には事実上の合格証となる「審査書」に加え、東電が原発を運転する適格性があるかを判断する文書をまとめ、議論することを決定した。規制委はこれまで東電の「適格性」について厳しい姿勢を見せていたが、すでに軟化し、次期委員長に内定している更田委員は東電を擁護する発言を繰り返している。規制委内部で一部厳しい意見があるものの、少なくとも規制基準自体は「合格」、適格性についても「否定はしない」程度の結論となる見込みが大きい。

そこで、この機会に、昨年10月の米山隆一・新潟県知事就任後、ニュースレター11号(本年2月)で報告させていただいた以降の動きを振り返りながら、今後の重要な軸となる課題を中心に整理したい。

■安全協定—知事は「見直し」を表明

今年2月、米山知事は、県および柏崎市・刈羽村などが東電と締結している安全協定について、一定の評価をしつつ、「時代に合っていない面や曖昧になっている部分もある」として、「安全・安心がより明確に担保されるような形」への見直しを表明した。

安全協定を「紳士協定であり、法的拘束力は無い」とする見解もあるが、弁護士でもある知事は「それぞれの組織の代表が押印の上締結しており、民法上、組織間の公的な約束事で、相互に守る法的義務を負う」旨明言している。柏崎市長も見直しに概ね賛同しているが、刈羽村長は「不都合は無く、見直しは不要」としており、流動的な要素も残る。

その後、具体的な動きはないものの、今後、知事は公約に掲げた「3つの検証」作業なども

協定の見直しに反映させる意向を示している。

■フィルタベント問題

東電による6・7号機の適合審査申請の際(2013年9月)、泉田裕彦知事(当時)は「フィルタベント設備は地元避難計画との整合性を持たせ安全協定に基づく了解が得られない限り使用できない」(注:その後、この「使用」は事故時ではなく、運転時の機能開始を意味する「供用」であると確認)旨申請書に明記することを承認の条件のひとつとした。しかし、規制委で「地元了解が前提の設備とする記述は不自然」「解釈が必要となるような記述は削除すべき」といった指摘があり、今年5月、東電はこの部分の削除について県に理解を求めた(注:ただし、規制委から明確に削除を指示されたわけではない)。

この申し入れに「異議は挟まない」とする知事の対応に、一部極端な批判、懸念や心配の声も上がったが、県は「削除後も県による事前了解が果たされる」ことを担保するため、「①ベントは地元避難計画との整合性を持たせ、安全協定に基づく了解がない限り供用できない ②県の了解なしにベントを供用した場合は安全協定14条に基づく措置を求める ③14条措置を求めた時には誠意をもって応じる」などを内容とする新たな文書を東電との間で交わした。②の「安全協定14条」は「運転停止を含む適切な措置要求」であり、前知事の文書からさらに具体的に踏み込んだ形だ。

今回、規制委が「合格」の結論を出したとしても、再稼働時に必要なフィルタベントの「供用」には、上記「新たな文書」で確認された「事前了解」も強力な必要条件となりうる。他の原発の再稼働で政策的・形式的に「地元自治体の事前了解」が尊重されているのとは異なり、上記でも触れた通り、「双方代表が押印の上交わ

している文書」として、法的拘束力を持つと考
えることも可能だ。

また、「適合性審査申請の事前承認」におい
てはもうひとつ、「ベント操作による住民の被
ばくが許容できないと明らかになった場合」な
どに「この承認は無効」とすることも謳われて
いる。審査が終わればこの「事前承認」の条件
自体が無効になると見るべきではなく、その趣
旨は生き続けると考えるべきだろう。その点で
言えば、以前、ニュースレター No.10（2016
年4月）号で述べた通り、シミュレーション
結果によれば、ベントが機能したとしても住民
の被ばくは許容できるものではない。今後、こ
の点は県の技術委員会の中でも十分検証されな
なければならない。

■地盤問題

原子力規制委員会は東電による断層に関する
評価を「おおむね妥当」としたが、県内の地質
専門家グループは今年5月、原発敷地内の断
層は活断層の可能性があると指摘し、審査の見
直しを求めている。詳しくは本号の武本和幸さ
んの報告を参照してほしい。

■新たな「検証委員会」体制

米山知事が公約としていた「3つの検証」に
基づき、旧来から活動していた技術委員会に加
え、この8月、「健康・生活委員会」及び「避
難委員会」が設置された。事故は人々や社会に
深刻で不可逆的な影響を与えることから考えて
も、それぞれ欠くことのできないテーマだ。た
とえば「避難」委員会において、事故時に複合
的かつ多様な条件下で多くの人びとを安全に避
難させることがそもそも可能なのかということ
も含め、きわめて広範かつ多岐にわたる検証が
必要になる。

なお、この「避難」委員会のメンバーには、
自衛隊OBなども任命されている一方、「平和
学」を専門分野とする佐々木寛・新潟国際情報
大学教授も任命されている。佐々木教授が米山
知事を誕生させた選対の代表を務めたことも

あって、自民党側からは政治的に反発もあるよ
うだが、原発事故という特殊状況の中で、「平
和学」で言うところの「人間の安全保障」一す
なわち「避難させる側」だけではなく「させら
れる側」である市民の目線は非常に重要だ。

今後、3つの各委員会の検証を総括する委員
会も構成される。これらは「福島原発事故の検
証なくして再稼働の議論はできない」とする前
知事の立場を発展・強化する枠組みであり、規
制委の結論がどうあれ、この中で専門家や技術
者に加え、事故避難者や広く市民を巻き込んだ
徹底的な検証と議論が期待される。

■再稼働プロジェクトと宣伝体制の 強化

最近、東電内に「再稼働プロジェクト」とい
う大規模な組織があることが明らかになった。
「再稼働を前提としない」としていた東電に対
し、知事なども不快感を表明している。

この再稼働プロジェクトの一環と思われる
が、東電は一昨年6月から新潟県内限定で柏
崎刈羽原発の安全対策をアピールする大量の
CMを流している。免震重要棟の耐震性不足問
題で本年2月から自粛していたものの、8月中
旬から再開した。また、CMを停止している期
間も含め、東電は県内各地での説明ブース、広
告、チラシの各戸配布など、プロパガンダを強
化している。規制委での「合格」を見据え、再
稼働に向けた環境整備と思われ、内容にも大き
な問題があるが、その目的は「県民の理解」だ
けではないだろう。

例えば、私たちはCMの中止を求める抗議
活動を何度か行ない、多くの報道機関が取材に
入っているが、民放ではほとんど報じられない。
莫大な広告収入をもたらすスポンサーに対する
「忖度」と推察されるが、このこと自体もCM
の実際の「効果」と言えるかもしれない（注：
8月30日の抗議記者会見ではNHK以外に民
放1社が初めて報道）。事故の収束も見通せず、
多くの避難者や被災者が深刻な暮らしを続ける
中、廃炉・賠償費用を直接・間接に国民に負担
させながら、東電がこのような宣伝活動に巨額

の経費を費やすことは、倫理的にも許されない。

■最後に

この原稿を書いている9月7日現在、規制委の最終的な審査書と東電の適格性についての文書の内容がどのようなものになるかは不明だ

が、いずれにせよ、新たな局面に入る。だからこそ、いよいよ新潟県・米山知事および各検証委員会の役割、そして私たち県民の声、全国の応援がますます重要になっていく。皆さんと連携しながら、さまざまな活動を重ね、再稼働の阻止と廃炉に向けて奮闘したい。

一市民からみた 柏崎刈羽原発をめぐる 地元反対運動の経過

本間 保

柏崎刈羽原発建設の噂で、反対運動が始まってからもうすぐ50年になります。私は1969年の高校卒業まで柏崎に住んでいましたが、その後は柏崎を離れていた時期もあり、すべてを見てきた訳ではありませんが、1975年ころからは不定期に柏崎に戻り、柏崎に戻って30年以上になりました。全く個人的な視点ですが、その歴史を振り返ってみました。

自衛隊が来るという噂があったところの1968年、突然原発建設という話になりました。当時の若者が少し勉強し、原発の本質と危険性を確信し、反対運動を始めるのに時間はかかりませんでした。計画を知り、住民も多くが反対の意思表示をし、原発反対同盟を中心に各地域に運動を支える住民組織が結成され、多くの地域住民が反対運動に参加しました。活動の中心になっている人々がいて、それを支える住民たちがいて、全国に支援してくださる人がいてという構図でかなり激しい運動が続きました。

しかし、東電と国の力も半端ではありませんでした。アメとしての就職の世話や、東電への就職、取引を通じての商工業者の優遇。ムチとして職場等からの締め付け、地域での軋轢、時には警察の力。住民は徐々に反対を表明しづらくなりました。その中には、完全に原発賛成へという人もいましたが、反対運動への共鳴

を感じながらも、意思表示して周囲との摩擦を生むのが怖いという人も多くなっていった印象です。1980年代は、結成当時の中心的活動家や労働組合の人々が反対運動の支えとなりました。1990年代の後半には、一部の人を除いて住民の中で原発について発言することは非常に少なくなっていました。一方で、発言はしづらいが反対運動へのシンパシーは失っていないという人々も、少なからずいたことも事実です。

1990年代の末にプルサーマル計画が持ち上がりました。当初は大きな反対の声はありませんでした。そんなある日、「プルサーマルは危険だからやめよう」という投書が地元ローカル紙に名前入りで掲載されました。「そんなことして、この人は大丈夫？」という市民の反応が少なからずあったことが当時の街の雰囲気物語っています。しかし、これをきっかけに、新たな運動が始まります。それまでさほど発言しなかった人々を含めて「住民投票を実現する会」が結成され、柏崎市と刈羽村での署名活動行われました。柏崎市では有権者の1/3を越える署名を集めながら、住民投票の実施に至りませんでした。刈羽村では住民投票実施にこぎつけ、反対派勝利という形で決着しました。その後、東電の事故隠し発覚もあって柏崎でのプルサーマル計画は実施されることはありませんで

した。

完全に押さえ込んだと思っていた反対運動が再び盛り上がったことに東電は愕然としたというのですが、表に出せなくても住民のなかに存在し続けた原発への不安が、その原動力だったと思っています。柏崎刈羽で勝利体験というのはこのときが初めてかもしれません。そして、原発の問題で沈黙せず喋っても良いのだという当たり前のことが実感できた事は大きな成果でした。

一般住民にとって、スリーマイルの時やチェルノブイリの時も、衝撃はありましたが、直ちに運動に繋がることはありませんでした。あるいは、明日は私たちの番だと考えることが怖かったのかもしれませんが。そんな気持ちに警鐘を鳴らしたのが2004年の中越地震でした。

この地震で柏崎では停電し、家屋の倒壊があり、余震で原発が自動で停止しました。市民の多くにとって初めての大きな地震の経験で、その後わずか3年でまさか再び地震に襲われるとは考えませんでした。

しかし、3年後、中越沖地震で更に大きな揺れに襲われました。原発は緊急停止し、火災が発生しましたが消火できず、定められた市への連絡も出来ず、建物設備には3683件の不具合と2361本のヒビがみつかりました。排気筒や、開いたブローパネルからヨウ素などの放射性物質が漏れました。原発は壊れるということを思い知らされたわけです。

紙一重で停まった原発でしたが、市内の地震被害は大きく、住民は復興に精一杯で、原発どころでないというのが正直なところだった感もありました。そんな間隙を縫うように、十分な反省もないまま、検証とは言えない保安院の報告を受け運転再開が許可されました。2002年の東電事故隠し発覚でできた「新潟県技術委員会」の核心に迫る追及があったにもかかわらずの運転再開でした。唯一、免震重要棟を作ることだけが柏崎の教訓として役立ちましたが、この時もっとキチンと対処しておけば福島事故は防げたかもしれないと思うと本当にとっても悔いが残ります。

結局いろいろあっても、また原発は動きまし

た。柏崎刈羽に住む人は、事故が起こった時をイメージしながら暮らさざるを得ません。原発は危険だと話をしながらも、心の片隅で事故は起きないと思うことで、日々の精神の均衡を図る面がなかったとは言えません。そんな柏崎市民に、決定的に事実を直視して生きなければならぬと迫ったのが、やはり福島事故でした。事故は起こるということを改めて突きつけられ、次は柏崎かもしれないと思い知らされることになりました。これまで、反対運動をしていた訳でないが、原発を快くは思っていなかった普通の市民にとっても、このままではいけないと決断を迫るものになったと思います。

新規規制基準の策定があり、これまで反対派の杞憂だということで済まされてきたことがそうはいかなくなりました。目の前に巨大な防潮堤が作られ、フィルターベントが設置され、給水設備や電源供給車が配備され、対策が整備されればされるほど、事故は現実に起こることなのだということを市民は実感せざるを得ませんでした。昨年秋にはその防潮堤が地震による液状化で機能しないことがわかり、今年に入って免震重要棟も耐震不足で使えないことになりました。東京電力の「安全」対策の脆さ、いい加減さも明らかになっています。

避難計画についても同じことがいえます。これまでは事故は起きないから不要だとされてきましたが、現実にヨウ素剤が配布されて、実行不能と思われる計画を示されても、不安だけが募ります。結局のところ、その時、我々は被曝を強いられ、故郷を失うのだということを思い知らされることになりました。

柏崎刈羽の運動はいくつかの団体がそれぞれ活動をやっておりましたが、2年ほど前から市内のすべての反対団体を繋ぐ形で、「再稼働させない柏崎刈羽の会」が作られ、定期的な連絡会をもつようになりました。時には協力して活動することもできるようになりました。その流れが、昨年の県知事選、市長選にもつながったと思います。

県知事選では、泉田前知事の思いを受けつぐ米山知事が誕生し、「事故原因」「事故による健康と生活絵の影響」「安全な避難計画」の三つ

の検証なくして再稼働の議論はできないとして
います。8月には検証委員会の委員が決まり、
三つの検証が始まります。県知事選後には竹内
英子さんの市長選立候補となりました。推進派
ではないとカモフラージュする元？推進派の対
立候補に破れはしましたが、竹内さんの「再稼
働は絶対認めない」という明確な主張もあい
まって熱い選挙戦となりました。その流れの中
で、新たな運動への参加者も増え、一筋の光と
なってきました。

福島事故以降、脱原発の声は強くなっていま
すが、柏崎刈羽では決して楽観視はしていま

せん。原発が極めて危険な技術であることは百も
承知で国は原発を進めてきた訳であり、危険性
が明らかになったとあって、原発を放棄すると
は到底思えないからです。微力な運動ながら、
ここまで続けてきた柏崎刈羽の原発反対運動で
す。新しい時代の扉を開くまで、もうしばらく
続けていくことになろうかと思えます。当面は、
“再稼働させないこと”に力を注ぎ、頑張っ
ていきたいと考えています。科学者の会の皆様は
じめ全国の皆様には、今後ご支援ご助言を宜
しくお願い致します。

「柏崎刈羽・科学者の会」収支報告（2017年1月～7月）

みなさまには、「柏崎刈羽・科学者の会」の活動にご支援をいただきありがとうございます。

前回、ニュースレター No.11 に掲載した会計報告以降、2017年7月までの収支は以下の通り
です。支出は主に、ニュースレターの印刷・発送費用および、新潟県技術委員会の傍聴および、
7月に柏崎市で開催したハイロ集会の旅費等です。引きつづきご支援のほど、よろしく願
いいたします。
(事務局長 菅波 完)

収 入		支 出	
項 目	金 額(円)	項 目	金 額(円)
会費	236,000	旅費（委員会傍聴）	59,680
寄付金	207,000	旅費（内部会議等）	70,480
受取利息	1	旅費（7/1 柏崎集会）	119,500
		ニュースレター印刷費	186,948
		ニュースレター発送費	55,648
		通信運搬費	10,890
		消耗品費	5,960
		支払手数料	10,192
収入小計	443,001	支出小計	519,298
		収支差額	-76,297
前期繰越	1,536,646	次期繰越	1,460,349

資 産		負 債	
項 目	金 額(円)	項 目	金 額(円)
手元現金	146,330	未払い金	168,320
銀行預金	474,939	その他負債	0
郵便振替	1,007,400	負債合計	168,320
その他資産	0	正味財産	1,460,349
資産合計	1,628,669	負債・正味財産合計	1,628,669

「柏崎刈羽原発の閉鎖を訴える科学者・技術者の会」発足からの経緯 菅波 完

日付	ことごと
2007/7/16	新潟県中越沖地震により柏崎刈羽原発が被災。全号機停止
2007/7/31	原子力安全・保安院が「中越沖地震における原子力施設に関する調査・対策委員会」を設置 (委員長は班目春樹東大教授)
2007/8/9	新潟県庁において、山口幸夫、石橋克彦、井野博満、田中三彦の4名が記者会見。 新潟県の危機管理監とも面会
2007/8/21	「柏崎刈羽原発の閉鎖を訴える科学者・技術者の会」発足。 声明「東京電力柏崎刈羽原子力発電所の閉鎖を訴える」を発表
2007/11/17	長岡市で講演会「中越沖地震から4ヶ月：柏崎刈羽原発の今後をどう考えるか」を開催
2008/2/24	「柏崎刈羽・科学者の会」リーフレットNo.1を発行
2008/2/25	原子力産業協会他が柏崎市で国際シンポジウムを開催(-26)
2008/2/29	原子力安全委員会が都内でシンポジウムを開催
2008/3/14	新潟県の技術委員会「設備健全性・耐震安全性」及び、「地震、地質・地盤」の小委員会を設置。 設備・耐震問題の第一回小委員会開催
2008/6/25	「柏崎刈羽・科学者の会」リーフレットNo.2を発行
2008/6/28	「柏崎刈羽原発を廃炉に！」全国集会が柏崎市で開催される
2008/7/13	神戸でのシンポ『原発依存経済からの脱却と地域の再生』を協賛
2008/9/24	「柏崎刈羽・科学者の会」リーフレットNo.3発行
2008/9/28	「柏崎刈羽・科学者の会」一周年報告集会を都内で開催
2009/1/23	公共事業チェック議員の会のヒアリングに参加。佐渡海盆東縁断層の問題で、保安院・安全委員会を追及
2009/3/2	「柏崎刈羽・科学者の会」リーフレット号外を発行
2009/3/10	新潟県知事及び技術委員会座長への「申入れ書」発送。(4/9付回答受信)
2009/4/7	新潟県技術委員会が7号機の運転再開を容認する見解をとりまとめ。座長が知事に報告
2009/4/9	新潟県知事宛「7号機の運転再開について」発送。(6/15付回答受信)
2009/4/11	柏崎にて地元団体とともに記者会見。モータケーシング問題の重要性について解説
2009/5/7	新潟県知事が7号機の運転再開に同意
2009/5/19	近藤正道議員主宰のヒアリングに「柏崎刈羽・科学者の会」のメンバーが参加。 再循環ポンプ(RIP)モータケーシングの「虚偽説明」問題で、東電・保安院・安全委員会を追及
2009/5/20	東京電力が7号機の起動試験を開始
2009/5/29	新潟県知事宛「東京電力の「虚偽説明」について」発信
2009/7/1	「柏崎刈羽・科学者の会」リーフレットNo.4発行
2009/7/23	7号機の起動試験中に、燃料棒からの放射性物質漏えいが判明
2009/9/18	7号機の燃料棒からの放射性物質の漏えい問題で、新潟県知事が7号機の運転停止を要請
2009/9/26	東京電力が7号機の運転を停止
2009/9/30	原子力安全委員会委員長と原子力安全・保安院院長に7号機RIPモータケーシング問題で質問状を発送
2009/11/5	原子力安全・保安院、原子力安全委員会、東京電力との意見交換を実施
2009/11/19	新潟県技術委員会および設備・耐震小委員会の各委員に、7号機RIPモータケーシング問題に関する申入れ書を発送。 設備健全性・耐震安全性の評価をやり直し、営業運転再開を認めないよう要請
2009/12/8	新潟県技術委員会が7号機燃料棒の放射能漏れの問題で安全性を認める
2009/12/21	技術委員会が新潟県に対し「7号機が営業運転に移行することに技術上の問題はない」と報告
2009/12/22	新潟県知事が6・7号機の営業運転再開に同意
2009/12/28	東京電力が7号機の営業運転を再開
2010/1/19	東京電力が6号機の営業運転を再開
2010/2/1	「柏崎刈羽・科学者の会」リーフレットNo.5発行
2010/8/4	柏崎刈羽原発1号機が営業運転再開
2010/9/20	明治大学リパティタワーにて「柏崎刈羽・科学者の会」3周年集会を開催。参加者約100名
2010/12/27	「柏崎刈羽・科学者の会」ニュースレターNo.1発行
2011/2/18	柏崎刈羽原発5号機が営業運転再開
2011/3/11	東日本大震災・福島原発事故発生
2011/3/18	「福島原発震災打合せ会」を立ち上げ
2011/3/23	「「福島原発震災」をどう見るか——私たちの見解」を発表
2011/3/28	「柏崎刈羽・科学者の会」ニュースレターNo.2発行
2011/4/7	「「福島原発震災」をどう見るか——私たちの見解」その2を発表

2011/5/19	「柏崎刈羽・科学者の会」ニュースレターNo.3発行
2011/5/19	「「福島原発震災」をどう見るか——私たちの見解」その3を発表
2011/5/19	新潟県知事、柏崎市長、刈羽村長宛に、「「福島原発震災」をふまえ、柏崎刈羽原発の運転停止と新潟県技術委員会における徹底的な検証を求める要請書」を送付
2011/7/10	公開フォーラム「福島原発震災の真実」を日本科学未来館みらいCANホールで開催。参加者約300名
2011/7/11	政府がストレステストの実施を表明
2011/9/4	新潟会館で合宿。「柏崎刈羽・科学者の会」の科学者・技術者と、新潟の関係者で福島原発事故後の取り組みについて議論
2011/9/5	新潟会館で「市民との対話集会」を開催
2011/9/6	新潟県原子力安全対策課と面談、意見交換
2011/9/15	原子力資料情報室、「プラント技術者の会」と共同で院内集会を開催し、「「ストレステスト」および柏崎刈羽原発の運転再開についての見解」を発表
2011/11/14	ストレステスト意見聴取会第1回会合。井野博満、後藤政志が委員として参加
2011/12/27	「柏崎刈羽・科学者の会」ニュースレターNo.4発行
2012/4/23	柏崎刈羽原発運転差止訴訟提訴
2012/6/16	政府が大飯原発3・4号機の再稼働を決定
2012/7/20	「柏崎刈羽・科学者の会」ニュースレターNo.5発行
2012/8/30	国際シンポジウム「福島原発で何が起きたか」を開催。参加者は初日380名、二日目300名
2012/9/12	政府のエネルギー環境会議が、2030年代に原発稼働ゼロを目指すとする「革新的エネルギー環境政策」を決定
2012/9/19	原子力規制委員会発足
2012/10/15	「柏崎刈羽・科学者の会」ニュースレターNo.6発行
2012/12/16	総選挙で民主党が大敗。自民党が政権を奪還
2013/4/15	原子力市民委員会発足。「柏崎刈羽・科学者の会」の科学者・技術者の多くが原子力市民委員会の委員および原子力規制部会メンバーとして参加、
2013/7/8	新規制基準施行
2013/7/23	「柏崎刈羽・科学者の会」ニュースレターNo.7発行
2013/9/26	新潟県が東京電力の新規制基準適合性審査申請を条件付きで承認
2013/9/27	東京電力が6・7号機の新規制基準適合性審査申請
2013/10/16	新潟県技術委員会に課題別ディスカッションの設置を発表
2014/2/17	新潟県技術委員会が福島第一原発1号機の現地調査を実施
2014/3/15	「柏崎刈羽・科学者の会」ニュースレターNo.8発行
2014/4/11	政府がエネルギー基本計画を発表。原発を重要なベースロード電源と位置づける
2014/4/12	原子力市民委員会が「脱原子力政策大綱」を発表
2014/10/5	「柏崎刈羽・科学者の会」内部会合
2014/12/20	「柏崎刈羽・科学者の会」ニュースレターNo.9発行
2015/1/31	新潟市で「講演集会 柏崎刈羽原発再稼働を問う」を開催
2015/2/21	県技術委員会が福島第一原発の視察
2015/5/31	「柏崎刈羽・科学者の会」内部会合（弁護団からも参加）
2016/2/13	「柏崎刈羽・科学者の会」内部会合
2016/2/24	東京電力が、福島第一原発事故直後のいわゆる「メルトダウン隠し」を認める
2016/4/25	「柏崎刈羽・科学者の会」ニュースレターNo.10発行
2016/10/16	新潟県知事選挙で米山隆一知事が誕生
2017/2/13	「柏崎刈羽・科学者の会」ニュースレターNo.11発行
2017/7/1	柏崎市での「中越沖地震10周年 福島を忘れない！柏崎刈羽原発ハイロ県民シンポ」を共催
2017/9/15	「柏崎刈羽・科学者の会」ニュースレターNo.12発行

柏崎刈羽原発の閉鎖を訴える科学者・技術者の会 Newsletter No.12

編集・発行：柏崎刈羽原発の閉鎖を訴える科学者・技術者の会 代表：井野博満 事務局長：菅波 完

〒160-0003 新宿区本塩町7番地7 新井ビル3階 TEL 070-5074-5985（菅波携帯）FAX 03-3358-7064

E-mail kk-heisa@takagifund.org URL <http://www.kk-heisa.com>

郵便振替口座：00140-0-687327 加入者名：柏崎刈羽・科学者の会

当会の活動は、高木仁三郎市民科学基金からの助成金（委託研究費）と趣旨に賛同して下さる一般の方々の会費やカンパに支えられています。