

ストレステスト意見聴取会に出席して

1. 意見聴取会の内側

3月29日に第11回ストレステスト意見聴取会が開催され、後藤政志委員の随行者として出席した。政府の委員会に出席するというのは初めての経験であった。細長いテーブルを長方形に並べ、四方の角には四分円のテーブルを繋げて、いわば四角いドーナツ状のラウンドテーブルがしつらえてある。長辺の前列には片や専門委員たち（本来は11人いるべきところこの日は5人）、対面する側には保安院の課長や審議官ら11人と進行役を務める岡本委員。専門委員から見て左側の辺には保安院のサポートをして、各電力会社が提出した報告書を審査している独立法人原子力安全基盤機構のスタッフ6人。右側の辺には北陸電力の説明者が5人。専門委員の後ろに随行員が座り、井野委員つきの藤原さんと後藤委員つきのわたしのふたり。周辺には報道陣が20人ほど。保安院のスタッフの後ろにはやはり、サポート役の審議官らが12-3名いかめしい顔をして座っている。実質ほとんど発言しない高給取りがこんなに大勢3時間も座っているのか、とまず驚いた（以前、第3回意見聴取会を同じ部屋の遠い傍聴席で傍聴したことはあるが、主人公のすぐそばにいるというのは雰囲気が違う）。第8回の折に傍聴席からのヤジが大きいという騒ぎがあり、第9回以降、傍聴席は別室スクリーンでの放送ということになった。

30分前にほとんどが着席、10時ちょうどに開始。この日の議題は、①北陸電力志賀2号機のストレステスト報告書に対する質疑（実際に質問書を提出していたのは後藤委員だけ）、②同社志賀1号機の報告書説明、③まだどの電力会社も提出していない「二次評価報告書」を督促するにあたり保安院が作成したガイドラインについての意見聴取、というものであった。保安院はたくさんの審議会や意見聴取会を開催している（休眠中のものも少なくない）が、原発再稼働の可否を判定する安全評価を託されたのがこの「ストレステスト意見聴取会」であり、世間の耳目はこの会と、その次のステップにある原子力安全委員会に集まっている。この種の審議会や意見聴取会の委員選においては、福島事故以前であれば100%推進派の学者や業界人であった。しかし、そういう人たちを集めて「審査の結果安全という評価が出たから再稼働する」といってもさすがに世間に対する説得力がない。そこで、合計12名の学識経験者のうち、2名を市民派学者に委嘱した。それが井野博満さんと後藤政志さんである。「意見聴取会」は、委員たちに権限を持たせていない。保安院は勝手に審査書を書くことができ、その箔付けに「批判的な学者の意見もちゃんと聞きました」というアリバイを提供する結果になる。経産省という原発推進官庁の中に保安院という規制当局があるのもおかしいし、中立の立場で議論をまとめるべき調停者を、推進当局者が務めるのも間違っている。そして、委員の構成も50-50ではなくて、10対2にするというのも、見え透いた不公平である。昨年9月初めに、経産大臣に任命された鉢呂氏が、「構成

を 50-50 にする」と言った途端に、新聞記者たちがじかに聞いてはいない発言を鉢呂氏が述べたとして、すべての大手マスコミが書きたて、彼を大臣辞任に追い込んでしまった（注 1）。

しかし、10-2 という構成は、今となつては信用を損ねて、保安院が墓穴を掘る結果になっている。ストレステストの一次評価の議論をそこそこに打ち切って、大飯原発 3 号機および 4 号機の審査書を出したけれども、原子力安全委員会からは「二次評価を行わなければ安全評価が終わったことにならない」といわれ、さらに、立地自治体の知事たちから、「ストレステストは信用できない」（新潟県の泉田知事）と言われている。

ストレステストを事業者自身が行うのもおかしいし、その負荷条件である地震の強度や津波の高さを事業者が決めて、その数値を越える対策している、という報告書を書いているのも変な話である。その報告書のアジェンダを仕様書の形であらかじめ保安院が与えており「こういう風には書けば合格しますよ」という体の良いアンチョコになっている。

その中で報告書を丹念に読みこんで、きちんとした議論を行っているのは井野さんと後藤さんだけである。この日も発言の 80~90%はこの二人であった。

2. 学者の役割

この日も進行係は岡本孝司委員が務めた。北陸電力の説明をどんどん諒解して合格に持っていこうとする姿勢が強かった。

また、席上奈良林直委員から次のような発言があった。

「ストレステストで時間を空費するのは良くない。夏場に向けて電力供給が不足すると経済活動が滞る。さらに、アジア諸国は石油の不足を補うために原子力発電所の建設が急務となっている。日本の原子力業界は速やかにその供給体制を整えるべきであって、安全評価に時間を取られている時ではない」

これに対して、井野委員から反論がなされた。

「安全かどうかの議論が終わらないうちに再稼働すべきであるというのは間違いである。運転しても安全かどうかを確認することがまず必要なステップである」

奈良林委員の発言は、原子力に係わる学者たちの考え方のひとつの典型であると見えた。この委員会の目的は、技術の専門家 12 名の意見を聞いて、安全性の程度（正しく言えばリスク＝危険度の程度）を確認し、それを受けて政治家（議院内閣制における閣僚）が再稼働するかどうかの判断を下すというシステムの 1 過程をなしている。ということは、法廷に例えれば裁判官は閣僚であり、被告は事業者であり検察は規制庁である。証人が学者である。

証人が被告の肩をもって「リスクなど気にせず、どんどん進めるべきだ」という意見を法廷において述べているに等しい。このような証人を選んだというだけでも「精神的な利益相反」と言わなければならない。本来検察であるべき規制庁（保安院）が被告の電力会社に肩入れし、選挙で選ばれた政治家=国会議員たちが世論調査の 2/3 を占める再稼働反対

意見を無視して再稼働に前のめりになっている現状は 3 権分立を理念とする民主主義からはるかに遠い事態である。

3. ストレステストというアジェンダ

原発の「ストレステスト」は、福島事故の直後に、EU 理事会のエネルギー担当理事であるエッティンガー氏が主導して、加盟各国の原子力規制当局の団体 ENSREG に仕様書を作らせ、各国の事業者へ報告させるという手続きとして始まった。EU 加盟諸国には 143 基の原発があり、その設計者・建設者はまちまちであり、とりわけ中欧諸国には旧ソ連の基本設計に則って作られたものもあり、事故リスクの程度は一様ではない。エッティンガー氏の意図においては、リスクの大きいものから小さいものまでを一系列に順位づけして、そのうち高リスクのものを閉鎖させようという目論見があった（注 2）。けれども、EU は各国に対して閉鎖を強制する法的な権限を持っていないので、現実にはそこまでは至っていない。しかし、それぞれの国で、ストレステストは行われていて設備の改善努力はなされている（注 3）。

日本においては、玄海 2 号の再稼働を経済産業省が承認した直後に、菅首相がそれを阻止する手段として「ストレステストを再稼働の条件とする」と言明して、急きょ「ストレステスト仕様書」が作られた（2011 年 7 月 21 日）。その手続きは、1 次評価と 2 次評価の 2 段階とし、1 次評価を再稼働の条件と定義した。

ストレステストは、外乱に対する相対的な頑健性を評価するものではあるが、「これなら運転中に事故は起こらない」という絶対基準を与えるものではない。また、人工物において「絶対的に安全なもの」は、この世にはあり得ない。もともと稼働の可否を評価するものではなくて、設計上の弱点をコンピュータシミュレーションで見出して、相対的に頑健さを高める指標を与えるものである。そういう性格の違ったものを再稼働評価の基準に使うという意味のずれに対して、市民派の中でも議論があった。しかし、世間の意思決定のアジェンダがそのように設定されたからには、それを「ナンセンス」と言って参加しないのはこれまた逃避行動であろう、という判断で二人が参加を決断された。それはこの後、二人に大きな負担を強いることになった。

ストレステストを純粋に技術上の弱点把握の道具とするならそれなりの有用性はあるが、再稼働の判定基準としたことから無理が生じている。そのことを示すもっとも典型的な事例として、次の 2 点を挙げるができる。

1) 再評価の条件を事業者が決めている

福島の事故を受けて、地震の強度を挙げて再計算しなければならない、津波の高さを高く設定して再計算しよう、というのがストレステストのシミュレーションであるが、それぞれの設計条件、つまり地震強度や津波高さを決めるのは報告書を書く事業者である。答案を書く人が問題を作るわけだから、自分が落第するような条件を設定する訳がない。そして、ストレステストの一次評価報告書が提出された後

のここ 1 カ月のうちに、地震学会などから直下型地震を引き起こす断層群の連動や東南海地震による津波の想定高さの改訂値等がぞくぞく発表されている。

アメリカではストレステストを行っていないが、原発の安全評価は事業者ではなくて NRC が行っている。スリーマイル島の場合は、議会の調査委員会が設けられると同時に、NRC 自身もロゴビン弁護士を議長とする第 3 者委員会に調査を委ねた(注 4)。ドイツでは福島事故後のストレステストを原子炉安全委員会 (RSK) という原子力専門家の技術者集団が行った (注 5)。

2) 合否の基準がない

合否の **Criteria** を決めていない。ストレステスト報告書に記載されている裕度の計算結果はさまざまであるが、結局 1.2 とか低い値でも 1 を越えれば合格としている。プラント技術者の常識では、設計の安全率は、短期荷重に対しても 3 に近い数値でなければならない。

4. 原発におけるリスクの分かりにくさ

原発は戦後に出来た若い技術である。人間は未経験なものに対して想像力だけでリスクを認識することはむずかしい。第 2 次大戦中、アメリカの研究所で開発過程においてさまざまな事故があったが、それでも規模が小さいことと軍事機密に守られて一般大衆の目から隠されていた。

アーニー・ガンダーセンによれば、アメリカの原発技術者たちもスリーマイル島でメルトダウンが起こったことを納得したのは事故から 3 年後にようやくカメラを圧力容器内に差し込むことができたときである。その時初めて炉心が熔融して底部に塊になっていることが分かったのだ (注 6)。

福島事故の直後、原子力工学を専門とする大学教授たちがテレビ画面に解説者として現れ、事故を過小評価する解説を延々と行っていた。ストレステスト意見聴取会の委員を務める岡本孝司委員や山口彰委員も常連であった。電源喪失が起こって冷却水喪失の事態になれば、5 時間程度で圧力容器内の水が蒸発し、燃料がメルトダウンを始めることは、今となっては多くの人が理解している。しかしその当時はごく少数であった。解説する大学教授たちは、1 号機と 3 号機の水素爆発や 2 号機の格納容器損傷が明らかになってもメルトダウンの事態を明言せず、格納容器の損傷はないと言っていた (注 7)。この人たちは本当のところどう認識していたのであろうか。わたしは、これらの大学教授たちも希望的マインドに支配されて、メルトダウンを予測できなかったのかもしれないと疑っている。もしそうであれば、専門家として無能である (注 8)。あるいは、メルトダウンや水素漏れ (すなわち放射性物質の飛散) が起きていることを理解していたとしたら、学問を以て国民に奉仕すべき国立大学教授としてのかれらを道徳的に許すことはできない。

わたしが仕事とする石油精製プラントや化学プラントは毎年一度くらいの割合で火災や爆発事故を起こしている。したがって、さまざまな情報の蓄積があっておおむね事故の上

限が推定できる。また、可燃物を扱うプラントの事故はいつもたいていは赤々と燃える炎の映像があって、直感的に分かりやすい。じっさい。3月11日夕方にテレビ映像をにぎわせたのは、千葉県市原市の京葉コンビナートにあるコスモ石油のLPG用球形タンクが大きな炎に包まれて炎上している光景であった。原発事故は放射性物質を大量に撒き散らして半径数十kmの地域を何年も無住の地帯とするはるかに大きな災害となる。しかし、放射線は計器がなければ認識できない。この感覚的な分かりにくさがのちのちに響く大きな災厄となった。そして、大きな原発事故はスリーマイル島、チェルノブイリ、福島のみ3回しかデータがない。それらの原因を確かめ同種の事故に備えたからと言って、対策が万全とはいえない。ウルリッヒ・ベックの言葉を借用すれば、「既知のものごとよりも未知のものこそがより重大な帰結をもつものとなったため、科学的知識によって不確実性をコントロールすることはますます困難になっている」(注9)

5. 市民の意思

本稿を執筆している4月13日、政府閣僚会議で大飯原発の再稼働を決めたというニュースが入った。これから、地元住民と政府および経済界の綱引きが先鋭化するであろう。市民にとってのリスクははたして定量化できるであろうか。

放射線のリスクは、新生細胞の中で形成されつつある遺伝子に放射線が命中するか否かの確率の問題である。ちょうど銃弾が飛んでいる中をくぐり抜けるのに似ている。当たれば被害を受けるが当たらなければ何もない。当たる確率は銃弾の密度に比例する。発がんの可能性が0.5%増加するあたりを許容値の目安としているようであるが、乳幼児と老人ではその影響が1桁以上違っている。

被害発生の確率がどの程度であれば許容できると考えるか。これには大きな個人差がある。老人で20mSv/yを受けてもよいという人もいるであろうし、わずかでも避けたいから沖縄へ移住するという人もいる。それは個人個人の選択に任せるべき事柄であって、政府が決定することではない。

政府がなすべきことは、客観的なデータを包み隠さずに開示して、市民個個人の選択を可能にする手立てを提供することである。その上で、市民が再稼働と放射線リスクを受忍するかどうかを謙虚に聞くことである。

注1. この虚偽報道を報じた新聞記者をどこかの新聞社が処分したという話はない。つまり、これはすべてのマスコミの経営者が、虚偽報道に加担しているという証拠である。

注2. 注2.レンネバーグ報告書

注3. 注3.フランスでは数千億円の費用が見積もられているという報道があった。

注4. 塩崎恭久『「国会原発事故調査委員会」立法府からの挑戦状』東京プレスクラブ新書、2011年、p.113

- 注5. 熊谷徹『なぜメルケルは「転向」したのか』日経 BP 社、2012 年、p.147
- 注6. アーニー・ガンダーセン『福島第一原発－真相と展望』集英社新書、2011 年、p.14
- 注7. 伊藤守『テレビは原発事故をどう伝えたのか』平凡社新書、2012 年
- 注8. 3 月 12 日夜に原子力資料情報室で後藤政志氏と田中三彦氏が記者会見を行い、メルトダウンがほぼ確実に起こっていることをネットテレビ IWJ で発表した。このことは、原子カムラの学者たちと著しい対照をなした。伊藤守、前掲書、p.199
- 注9. U.ベック、ほか『リスク化する日本社会』岩波書店、2011 年、p.198

追記 1.

われわれプラント技術者の会では、3 月 20 日に「ストレステスト評価 Q&A」という 40 ページの小冊子をつくって、インターネット上に公開した。

<http://sites.google.com/site/pltengnrs/>

さまざまな市民グループからの利用申し込みがあり、すでに数千部が配布されていると聞いている。

追記 2.

岩波書店『科学』5 月号に「ストレステストに“設計思想”はあるか」という記事を書いた。執筆者は「原発規制庁審議ウオッチ・グループ」としているが、この号の記事はわたしが書き 6 名の友人の Peer review を得て推敲したものである。

2012 年 4 月 13 日 筒井哲郎