

【2014 年秋の研究集会特集】

基調講演 2 「検証 若狭の原発の避難計画」

末田 一秀

※ 本稿は 2014 年 11 月 23 日、エントロピー学会 2014 年秋の研究集会（キャンパスプラザ京都）でのシンポジウム記録です。編集委員会より

末田：

末田です、よろしくお願いします。「はんげんぱつ新聞編集委員」という肩書になっています。マスコミに載らない情報を 1978 年から出し続けている月刊紙です。本職が自治体労働者ということもあって原発の避難計画の問題に取り組んできました。長い間運動をしてきたきっかけは、京大原子炉実験所 2 号炉反対運動や、京大衛生工学科の放射線衛生工学という、放射性廃棄物をいかに安全に処理するかという研究室がコバルト 60 を垂れ流していたことを問題にしたところから出発しています。初期被曝を避けることが避難計画でできるのかできないのか、避難計画は住民の安全を守るものでなければならないので、問題提起したいと思います。

今後も重大事故が起こることが前提

若狭には原発が 15 基あり、そのうち高浜 3, 4 号炉の再稼働が九州電力川内原発に次いでだと言われている状況にあります。大飯 3, 4 号炉も再稼働審査が進んでいます。敦賀 1 号炉、美浜 1～3 号炉、大飯 1, 2 号炉、高浜 1, 2 号炉は、ケーブルが難燃性ではないので再稼働が無理なのではないかというところです。全国的には、難燃ケーブルでない東海第二が再稼働申請していますが、安全を確認するのは容易ではありません。もしこれを規制委員会が OK するようであれば、規制委員会をますます信用できなくなります。

さて、新規制基準の審査では、敷地内活断層の問題がかなり注目を集めました。しかし、新規制基準の主な点は、フィルターベントだとか、第二制御室だとかです。これは結局、福島のようなシビアアクシデント、重大事故を未然防止するための設備を追加したのではな

		3.11 以前	3.11 以後
第1層	異常や故障の未然防止	原子炉等規制法 安全審査	津波対策など 一部強化
第2層	事故への拡大防止		
第3層	事故の制御		
第4層	シビアアクシデント対策	規制なし (事業者の自主的対応)	新規制基準
第5層	原子力災害対策	原子力災害対策 特別措置法	新防災指針

図1 原発の多重防護

くて、重大事故が起こった時にそれに対処する装置を追加で求めたに過ぎない。3.11 以前は、日本ではシビアアクシデントは起こらないというのが前提になっていました。世界的な考え方は、原発の多重防護は第 1 層から第 5 層まであり、この考え方にのっとって対策をとるといいます。日

本では第3層までしか規制が無かった。4層は電力会社の私的な努力に任されていました。この第4層に該当するものを追加して、ようやく世界的なところに追いついたのが新規制基準に過ぎない。したがって、新規制基準に合格したから川内原発や高浜原発は再稼働と言われているわけですが、合格したからといって重大事故を未然防止することにはなっておらず、福島事故級は今後も起こることが前提になっています。フィルターベント装置が新規制基準で追加になりましたが、セシウム137を100兆ベクレルまで放出していいことになっているのが現実です。

一番端的なのは、2014年4月11日に閣議決定されたエネルギー基本計画です。原発を引き続き重要なベースロード電源と位置付けたことは、マスコミに大きく報道されました。そこにこんな一節があります。「東京電力福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえて、そのリスクを最小限にするため、万全の対策を尽くす。その上で、万が一事故が起きた場合、国は関係法令に基づき責任を持って対処する」万が一と言っておきながら、事故が起きることを前提に考えざるを得ない。福島でさえいまだに国が責任を持って対処できていないのに、次に事故が起こった時に、国が責任をもって対処すると約束してくれたからああ安心と思える人はどこにいらっしゃるのでしょうか。川内原発の地元にも、知事がOKする前にSMバー大臣（宮沢洋一経産相）がこれと同じことを約束しました。責任を持って対処するというのは空約束に過ぎない。

防護措置の目標が改悪された原発近傍地域

そこで、福島事故級が起こることを前提にしたうえで、防災体制をもう一度見直さざるを得ない。3.11以前も防災計画はあったが、シビアアクシデントが考慮されていなかったのも、対処できるような防災計画を再構築する必要が生じた。地震とか風水害と同じように防災計画を作らないといけないわけですが、自然災害と違って原子力の問題は非常に専門的、技術的で、だから実際のところはわからへんと、今まで立地自治体は音を上げてきました。そこで従来から原子力安全委員会が防災指針を示してきたのですが、福島事故後、原子力災害対策特別措置法に法的根拠を設け、規制委員会が原子力災害対策指針を作ることになりました。2012年10月31日に策定後、何回か改定されています。新指針の特徴として今までは原発8~10kmの範囲のところだけ防災計画を作っておいたらいいよと言われていたものが概ね30kmに拡大されました。その指針に基づいて避難計画はどうなるかを順番に見ていきます。

まず原発近傍地域の方々の避難はどうなるのか。PAZは、「予防的防護措置を準備する区域」で概ね5kmの範囲です。わかりづらいので「PぱっとAあらかじめ決めておいてZ全員逃げる区域」というふうに覚えろと言われております。

3.11以前の避難の意思決定はまずERSSというコンピュータシステムによって、原発がどの程度壊れていくかを予測します。何時間後に放射性物質の放出が始まるかという事故解析です。さらに、その結果を用いて、有名になったSPEEDIというコンピュータシステムで、何km先にどれくらいの被ばく量をもたらす放射性物質が拡散していくかを予測します。それに基づいて、この地区は基準以上の被ばくをするだろうからと避難地区を決めて、それを会議で決定して、オフサイトセンターからテレビ会議で東京に上申して、何と閣議決定をして初めて住民に「あなたたちは避難しなければいけませんよ」ということが知られるのです。ところが、福島ではSPEEDIが隠されて全然使えなかった。そのためかSPEEDIなどの予測に基づいていたのでは不確かなんだ、だからこの決め方はやめるんだということになりました。

PAZではあらかじめEALという判断基準を決めておきます。すぐにどういう防護措置を取り、

避難するかが自動的に決まりますというのが、PAZ 圏内の人たちの対策です。EAL という判断基準で、例えば震度 6 弱の地震に襲われた場合は、警戒事態に該当します。火災が発生したり電源喪失した場合には、施設敷地緊急事態に該当します。炉心損傷が始まったら、全面緊急事態に該当します。事故がどれくらい深刻なレベルかを EAL で決め、事故のレベルが決まれば、防護措置が決まります。ここまでは良かったんです。

確かに自動的に決めるところまでは、コンピュータで予測するよりもぱっと決まります。震度 6 弱地震が来たら、誰もがわかるわけですから、即避難すればいいんです。予防的ですから空振りでも逃げるのが良い。ところが、原子力災害対策指針を見ても、防護措置は体制整備や情報収集だということです。即時避難ではないのです。電源喪失が 30 分以上継続したような施設敷地

表1 原子力災害対策指針の防護措置

緊急事態区分の基準(EAL)		防護措置の概要
警戒事態	①原子炉冷却材の漏えい ②火災が発生し、安全機能の一部が喪失するおそれ ③立地都道府県において、震度6弱以上の地震 ④ " 大津波警報が発令 など	・体制整備や、情報収集 ・より時間を必要とする住民等の避難の準備 →なぜ即時避難ではないのか
施設敷地緊急事態	①非常用炉心冷却装置の作動を必要とする冷却材の漏えい ②火災が発生し、安全機能の一部が喪失 ③全交流母線からの電源喪失(30分以上継続) ④原子炉格納容器圧力逃し装置を使用 ⑤原子炉制御室の使用不能 ⑥敷地境界で5 μ Sv/hを検出 など	・概ね5キロ圏内(PAZ)の住民等の避難準備 ・より時間を必要とする住民等の避難 ⇒この段階でもまだ準備?
全面緊急事態	①原子炉を冷却するすべての機能を喪失 ②炉心損傷を示す放射線量の検出 ③敷地境界で500 μ Sv/hを検出 など	・PAZ内の住民避難実施等 ・概ね30キロ圏内(UPZ)、及び必要に応じてそれ以遠の周辺地域において、放射性物質放出後の防護措置実施の準備を開始 ・計測される空間放射線線量率などに基づく防護措置を実施

緊急事態の段階でようやく避難準備です。さすがに、避難に時間を要する高齢者やハンディキャップをお持ちの方は避難です。一般の方は炉心損傷の全面緊急事態になって初めて避難だということです。これのどこが予防的なのか。

いまだに、原子力規制委員会も立地県の知事も、この手続きに基づけば放射性物質の放出が始まる前に避難は終了しますと言っています。なぜなのかと聞いても、できますと言うだけなのです。どう考えても納得いかない。例えば、原子炉格納容器圧力逃し装置を使用と施設敷地緊急事態の EAL に書いてありますが、結局ベントですよね。ベントをすればこの段階で放射性物質が出るのは明らかなのに、この段階ではまだ避難準備です。なぜ、放射性物質の放出が始まる前に避難が完了するなんて言えるのでしょうか。まったく理解できませんが、そのような説明がいまだにされています。

福井県は、2014年8月31日に原子力防災訓練をやりました。訓練なので、実際の事故では1時間かかることをたとえば10分に短縮して、次の段階に移って次の訓練をしましょうとなります。施設敷地緊急事態になりましたという通報が、訓練では午前6時50分になっています。しかし、この通報が防災無線を通じて周辺5kmの方に伝えられたのは、なんと7時30分以降です。時間短縮されているにもかかわらず35分以上かかっています。同じように、炉心損傷が始まる全面緊急事態の通報があるのが7時45分で、それが住民に伝えられたのは8時30分です。45分かかります。この間何をしているかという、オフサイトセンターで、対策会議を行っています。国や福井県、関西電力などの関係者が集まって会議をやって、どういう対策をするかを決めて、決めた結果

に基づいて広報したので時間がかかったというのです。福井県に交渉で言いました。「あらかじめ防護措置は決めてあるのが、新しい指針の考え方でしょ。会議する前に決まってるじゃないですか。決めてあるから予防的防護措置を準備する区域というんでしょ。それなのになんで会議をするんですか」と。福井県の担当者は「原災法 10 条の通報があったら、国が本当に 10 条かどうか確かめます」と。驚きました。「関西電力が 10 条だといって通報してくるのに、国が確かめて 10 条と違うということがありうるんですか」と再度聞きました。すると「それが決まっている手順なんです」と言うんです。あらかじめ PAZ の範囲の方は、どこの地区の人はどこに集まってどこに逃げるかあらかじめ決まっているはずなので、会議ではそれを確認するだけのようですが、その結果、これだけ時間がかかるわけです。10 条の通報があったら、この段階で行政が何と言おうと逃げ始めますよね。とにかく私たちは、情報が大事であります。正しい情報を迅速にとることが一番大事です。こんなに時間がかかるのであれば避難できません。「まず 10 条の通報があったこと自体を広報すべき」と福井県を追及したら、「確かにこの手順だと遅いです。次回の訓練から検討させていただきます」という約束をとりつけました。

このように、結局新しい指針が作られたにもかかわらず、迅速な避難ができません。避難指示が出たとしても PAZ 圏内の人たちが逃げられるかという、逃げられません。これが福島の実態です。3 月 12 日の朝 7 時、大渋滞が起きていました。みんな一斉に車で逃げるから、渋滞して全然前に進めない。さらに、道路があちこち壊れました。道が使えない状態になると、原発に続く道は 1 本か 2 本しかありませんから、孤立集落ができます。

原子力災害対策指針にはこんなことが書いてあります。PAZ は「確定的影響等を回避するため」UPZ は「確率的影響のリスクを最小限に抑えるため」と。確定的、確率的、一字違いですが大違いです。確定的影響というのは、被ばく量が大きいときの、一番ひどい場合は被曝死や急性障害など、身体に大きな影響が出ることです。PAZ 圏内の人たちは、確率的影響が出ることはあきらめて、最悪の確定的影響だけは回避したいというのが原子力災害対策指針の目標なのです。3.11 を経験して、災害対策が強化されたのではなくて、目標が切り下げられたと私は考えています。

避難したくても避難させてもらえない UPZ、30 km 圏

次に、その外側は UPZ といわれる区域で、概ね 30 km とされています。ここも、新しい手順で OIL という基準を用いて防護措置を決めます。OIL は、環境における計測可能な判断基準とされています。計測可能ということは放射性物質が飛んできてレベルが上がったら誰も迷うことない、迷わないから決められますという基準です。つまり、ここでは予防的防護措置はあきらめられています。避難に関しては 2 つ基準があります。OIL1 は 500 μ Sv/h で、そのまま逃げずに 1 週間留まっていたら 50mSv の被ばくに相当します。この場合数時間以内に避難です。OIL2 は 20 μ Sv/h で、年間に換算すると 20mSv の被ばくに相当します。この場合、1 週間以内に一時移転です。500 μ Sv/h というのはだいたい平常時の 1 万倍です。このくらいになってようやく、あなたたちは避難しなさいという指示が出ます。放射線レベルが高くないと指示が出ない。高くなってから外に出て被ばくしながら逃げることになります。

本当に 1 万倍になったか調べるために、モニタリングをします。そのモニタリングがどれだけ信用できるか。実際にモニタリングするのは原子力機構であったり、電力会社であったり、場合によっては都道府県であったりするわけです。指針では、そういうモニタリングのチームを国が統括します。結果は国が集約して国が一元的に解析評価するのです。情報統制しようと思えばし放題です。

そういうモニタリング結果で、本当に 1 万倍になって、UPZ の区域の人たちに避難指示が出るかという、実は出ないと私は思っています。それはなぜかという、1 万倍になったからといって避難指示を出すと、渋滞が起きます。渋滞を回避するために規制委員会は何と言っているかという、「PAZ 圏内に避難指示が出された際には、UPZ 圏を含む市町村は、同時期に避難を開始して避難経路の交通渋滞を招くことを避けるなど、PAZ 圏内の住民等が円滑に避難できるよう配慮すべき」[1]としています。要するに、一斉に避難するなよ、UPZ の人たちは屋内退避して待っていなさいということです。だから、実際に 1 万倍になっても、PAZ 圏内の人たちの避難が終わったと確認されないと UPZ の人たちには避難指示が出ない。それまでの間、木造家屋であっても屋内退避でしのぎなさいという指示になります。このときまず外部被ばくが問題になります。木造家屋の放射性プルームからの遮へい効果は 10%しかないと言っています [2]。被ばくをし続けることになります。

内部被ばくでは、原発事故で放出されるヨウ素が甲状腺にたまり、セシウムが筋肉や心臓にたまります。ヨウ素の被ばくを何とか避けたいと、ヨウ素剤を配るのが原子力防災の基本になっています。3.11 以後、PAZ 圏内の人たちには事前配布が決まりました。各地の原発の周辺ではヨウ素剤の配布が始まっています。ですが PAZ の外側では、緊急時に事故が起こってから避難経路上の学校や公民館で配布することになっています。屋内退避が長く続くと、ヨウ素剤を配ることができません。誰が各家を回って配るんですか。あるいは、避難途上で配布するということは、ヨウ素剤を飲まずに外に出て受け取り場所まで行かないといけません。一番ヨウ素のガスが漂っているときにどうするんだという問題があります。非常に難問ですね。

8 月 31 日の福井県の防災訓練を見ていると、小浜市の集落の小学校校庭で保健師さんがヨウ素剤を配りました。このとき高浜原発が事故を起こしたという想定で、初めて UPZ 圏の避難訓練でした。この集落が避難するということは、通常時の 1 万倍の放射線が検出されているという想定です。自家用車でみんなが逃げるから、屋外において避難途上の小学校で保健師が、車の窓を開けて「あなたたちはヨウ素剤のアレルギー反応はないですか。何人ですか」と聞いてヨウ素剤を配るということをしました。びっくりしました。福井県の担当者に聞いたら「国から、避難住民を屋外で並ばせたらいけませんと言われているので、屋外で並ばせないように車から出ないで済むような形で配りました。」と言っていました。「じゃあその配っている人たちはどうなるんですか」と聞いたら、地域医療課長が出てきて「小浜市では初めての避難訓練だったので、こういうことになりました」と。「1 万倍でしょ」と聞いたら「確かにそうです。1 万倍の中で長時間屋外で配ることはありません」と。「そうすると、実際の事故でやれないことを訓練したということになりますね。」課長さんは「これは手順を確認するもので、場所は、訓練は訓練で、実際の事故とは違う」と言いました。そんなこと言ったら、今回訓練に参加した人たちは、実際に事故が起こった際には「この学校に来ればヨウ素剤がもらえる」と思ってしまうでしょう。事故で実際にやることと違うことを訓練でやったら、住民の方たちに誤った情報を刷り込むことになります。さんざん追及しましたが、「訓練ですから」としか言いませんでした。これが実態です。訓練での車両はたった 10 台そこらですが、後ろに渋滞が発生するんです。本当に事故が起こった時にあんな形で配っていたらどれだけ渋滞するのか。だから、どれだけ配っている人たちが被ばくするのか。

先ほど、モニタリングに関して、国が統制すると言いました。指針では、ヨウ素剤配布の判断も、原子力規制委員会が判断することになっています。それは違うだろう。3.11 後、福島県の三春町では、ずっと風向きを見ていて「今日こそ風向きがこっちにきそうだ」と予想して、保健師さんやお

医者さんが相談して、町の判断で町民に配りました。あの段階では医療関係者の判断で配っていいという指針になっていました。自治体にそういうこともできるようにしてもらった方がいいと私たちは思いますが、原子力規制委員会の判断なんです。福井県は、国の指示を伝達するとか防災計画に書いていないのです。たとえば富山県の計画を見てみると、「国の指示に基づき、または、独自の判断により」とちゃんと書いてあります。こういうことをやろうという気持ちがあるのかなのか。

さて、若狭の原発周辺の人たちが、集合場所に集まって中継所まで逃げてきて、場合によってはそこでバスに乗り換えて避難所まで行くというのが避難計画です。中継所は 30km 近郊に置きなさいと国が言っているのに、福井県の計画では原発の本当にすぐ近くに中継所をおいています。原発のすぐ近くで放射性物質の検査をするんです。周りに放射性物質が飛んでいてバックグラウンドが高いのになんで測れるのか。不確かな測定で「あなた放射性物質に汚染されていないから行ってもいいよ」と言うんですよ。

8 月 31 日の訓練で車両のスクリーニングに初めて導入されたのが、ゲート型モニターです。この間を車が通ると、一定線量を越えたら赤いランプがついて、この車は汚染されているということがわかります。これで時間を短縮してどんどん避難させたいと。しかし、今のところ福井県の予算では、中継所 1 か所につき 1 台しか用意されない。ポール型で余震が来た場合倒れないのか。訓練にもかかわらずバッテリーが足りない機種もありましたので、そんなことで設営できるのか。上から降ってくるわけですから屋根の上が汚染されますが、バスなど高い場所は測れません。渋滞が一番の問題です。渋滞しなくても、汚染した車はこっち、していない車はあっちと車両をうまく誘導できるのか。駐車スペースはあるのか。

人のスクリーニングは、全員測っていたら時間がかかるので、車両を測って車両の汚染が無ければ、乗っている人は全員非汚染と見なすという。汚染された人が汚染されていない車両に乗り込んでいた場合はどうなるのか。農作業をしていた人が帰ってきて車に乗り込んだら、汚染しているかもしれないじゃないですか。そんなことは無視ですね。汚染されている車両は全員測るのではなくて、一人だけ測って OK だったら他の乗車している人も OK にしようという、手抜きの方針が示されています。どんどん放射性物質が拡散していきます。

どれだけ渋滞するのかをシミュレーションしましょうと規制委員会は言っています[1]。各地でシミュレーションが行われました。その結果、30 キロ圏の外に出るのに高浜原発では 11 時間強、敦賀原発では 16 時間弱かかるとか、結果が出ました。2 段階避難で自主避難率 40%というのは、UPZ の人たちは PAZ の避難を邪魔したらいけないと言われていても勝手に逃げる奴らが 40%いるという前提で計算されたということです。この計算にはスクリーニングに要する時間は含まれていません。これだけ時間がかかれば多量の被曝は避けられません。

福井県は関西広域連合に入っておらず、自分の県内だけで逃げることにしたいようです。しかし、そうも言ってられないので、兵庫県や奈良県への広域的避難が国の調整で進められています。大阪府の原子力防災計画では、2014 年 3 月に、滋賀県の長浜市、高島市からの避難の受け入れを考えた改訂が行われました。計画案では「なお、事故災害時には国の避難指示において避難区域が定められ、府は関係周辺市内の当該区域住民の広域避難を受け入れる。」とありました。私はこのなお書を消すべきだとパブコメ意見を出しました。なぜかという、たとえば長浜市のお隣から、怖いからということで自主避難してきた人は受け入れるのか。避難指示が出たところしか受け入れないのか。40%は勝手に逃げる奴らとシミュレーションではされているけれども、そうじゃない。自主

避難は権利です。福島の被災者支援法にもある。でも、府の見解は関西広域連合の決めた方針ですからというものでした。

30 キロ圏外も避難が必要になるはずだが…

問題は、さらに京都なども含めて、30km より外側です。放射性物質が飛んでくるんです。原子力規制委員会のシミュレーションですら、7 日間で 100mSv を超える範囲は 30km ではおさまらない。国は SPEEDI を今後の避難計画に使うなど決めました。2014 年 11 月に新潟県が防災訓練をやったときに、新潟県知事は看破しています。「SPEEDI を使うと 30km 圏外まで飛ぶのが明白になるから使わないだろう」と。SPEEDI を使えば、広域への避難が必要だということが出ています。兵庫県が独自の計算でやると、すごく広域の避難が必要になり、この会場も避難が必要な区域に含まれます。しかも、風によっては 2 時間でここに到達すると言われていています。ですから、30km の外側も避難が必要はずです。少なくとも屋内退避が必要なのは明らかです。屋内退避した時に、ヨウ素剤を飲まないといけないのだけれども、ヨウ素剤をどうするのか原子力規制委員会はまだ何も示していません。原子力規制委員会は、現在の指針の中では今後行うべき検討課題と書いていて、今ようやく検討を始めたばかりです[3]。

滋賀県の予測では、私たちの水がめである琵琶湖も放射性物質によって汚染される結果が出ています。取水制限が必要なレベルに汚染され、水が飲めなくなります。関西広域連合が出している関西防災・減災プランでは、滋賀県の予測結果を踏まえて、琵琶湖に影響が出るので、応急の給水体制の整備が必要になるかもしれないので、それについて今後検討すると書いてあります。今後の検討というのが、どの程度進んでいるのかは明らかにはなっていない状況です。

このように見てみると、私は、現在の避難計画では、住民の安全は到底確保できたとは思えません。形だけ決めていただけです。再稼働なんかはあってはならない。事故が起こって時間が経過したときに、国がある程度体制を整えて対応できるまでの間、最初に実力を発揮して住民の避難を指示するのは市町村のはずです。そのときにどれだけ迅速にできるのかということが、初期被曝をどれだけ避けられるかということになります。それは、国の指示を待っていたのではできなくて、市町村や都道府県などの自治体が実力を発揮すべきであると考えています。

以上、問題提起とさせていただきます。ありがとうございました。

注と参考文献

- [1] 原子力規制委員会「地域防災計画（原子力災害対策編）作成等にあたって考慮すべき事項について」2012 年 12 月 12 日
- [2] 原子力規制委員会「緊急時の被ばく線量及び防護措置の効果の試算について」2014 年 5 月 28 日
- [3] 原子力規制委員会は 2015 年 4 月 22 日に原子力災害対策指針を改定し、UPZ の外側では屋内退避を基本とし「事前の対策としては追加的な準備は必要ではない」としました。ヨウ素剤の配備、服用も不要とされました。