

▼巨額の予算が水泡に帰した事故対策システム▼

ERSS (緊急時対策支援システム)／SPEEDI (緊急時迅速放射能影響予測ネットワークシステム)」などの設計、改良や運用に携わった松野元さんにインタビューした話はすでに書いた。その著作『原子力防災』には2006年の時点で福島第1原発事故の可能性やそれが起きた場合の避難の方針がきめ細かく述べられていた。松野さんに取材した時に「もう1人、同じように原発事故に備えた防災システムの設計に関わった人で危険を警告していた人がいるので探して取材する」と勧められた。それが永嶋國雄さん(71)だった。『原子力防災』の共著者になるはずだったとも教えられた。

ずっと連絡先を探していたのだが見つからなかった。それが最近になって偶然フェイスブックで連絡が取れた。面会したい旨を連絡したら快諾してもらえた。9月に横浜市郊外の住宅街にあるご自宅を訪ね、4時間近く話を聞いた。

その内容は、松野さんの話に負けず劣らず衝撃的だった。3.11当時の政府の失敗や隠蔽、事故調査委員会の調査不足など、まだ表に出ていない話がごろごろ出てきたからだ。要旨を先に述べる。

(A) ERSS がダウンして原子炉のリアルタイムのデータが取れなくても、そういう場合のバックアップシミュレーションとして「PBS」(プラント事故挙動データシステム: Plant Behavior Data System) が用意されていた。原子力安全・保安院に担当する部署があった。

(B) PBS は、福島第1発電所の原子炉別に(事故のあった1~4号機も)事故のパターンによってメルトダウンや放射能放出量の予測を済ませてデータベースとして記録している。それをDVD-ROMに記録してある。普通のウィンドウズパソコンで計算できる。

(C) PBS を起動して計算したデータを使えば、SPEEDI を動かすことができた。放射能雲が流れる方向や距離を予測できた。住民の避難に使えた。

(D) 原子力安全・保安院はPBSとSPEEDIを連動して使わなかったか、使ったがそのデータを公表しないか、どちらかである。「意図的に使わなかった」のか「使おうとしたが、接続できなかった」のか、など理由は不明である。

(E) 原子力安全・保安院はPBSの存在について積極的には言及していない。公表しない。理由は分からない。

(F) しかし、原子力安全・保安院は間違いなくPBSの存在を知っていた。しかも、起動していた。証拠は、3月11日に動かした予測結果を首相官邸に報告したことが分かっていることだ。福山哲郎官房副長官(当時)は「(3月11日午後10時44分、保安院が)『福島第一2号機の今後の進展について』と題するペーパーを官邸の危機管理センターに報告した。それはプラント事故挙動データシステムによって今後、2号機がどうなっていくのかを予測していた」と明記している(『原発危機 官邸からの証言』福山哲郎著 ちくま新書、46頁)。住民避難に使わなかった。

(G) 国会事故調査委員会の最終報告書はPBSの存在すら指摘していない。ERSS/SPEEDIの機能について熟知した形跡がない。住民避難の失敗について、責任がどこにあるのか、まだ調査が足りない。

(H) 福山官房副長官(3.11当時)も、烏賀陽とのインタビュー(※)で、PBSの存在や機能を知らなかった。「SPEEDIは原子炉のリアルタイムのデータがないと動かない・役に立たない」と誤解したままだった。SPEEDIを動かすことができるPBS=自著に出てくるプラント解析システムとは理解していなかった。当時、菅直人首相の補佐官だった細野豪志衆議院議員の回顧録『証言』(講談社)でも、細野氏はこうしたPBS~ERSS/SPEEDIの機能について触れていない。知らないままの可能性が高い。

※インタビューは2012年8月7日、東京・永田町の参議院議員会館808号室の福山氏の事務所で行われた

[memo] 細野首相補佐官 (3.11 当時) も、『証言 細野豪志』 細野豪志、鳥越俊太郎 講談社 2012.08.27 67 頁で、PBS の存在や機能を知らなかったことが分かる。

細野 「SPEEDI の問題ですね。あれは基本的に、放出源情報がないとシュミレーションできないというシステムなんです。でも大きな原発事故では、原発のなかの情報が取れない可能性は十分に想定されるわけです。むしろそういう事態、情報が取れない事態こそが深刻で、SPEEDI が必要とされるんです。そういうシュミレーションをしなきゃならなかったし、ちょっと考えればわかったはずなんですけれど、そこに考えが至らなかった。」

政府の失敗や隠蔽を示唆する重要な内容なので、注釈をはさみながら、永嶋さんとの一問一答をそのまま収録する。

■ シビアアクシデント発生時の分析と検証は行われていた

—— 原発事故時の予測システムの開発に関わられた経緯を教えてください。

「私は元々通産省の外郭団体『原子力発電技術機構』で働いていました。1995 年ごろから PBS の話も出ています。その開発をしていました」

—— 95 年ですか。ずいぶん古いんですね。99 年の東海村臨界事故より前なのですね。

「電力会社は『後ろ向きな対応』というか、むしろやらせない。そういうプレッシャーも実際に開発にはかかってきたんです」

—— この技術は日本生まれですか。それともアメリカでですか？

「予測システムの概念は日本独自のものです。予測システムに使用するシミュレーションコードは多くの研究成果により開発されたアメリカのコードを採用しました。日本でそれを開発しようとする、国内で実際技術力があるのは東芝、日立製作所、三菱重工なんです。ところが仕事を受けようとしません。要するに電力会社の圧力があるんですよ」

「開発予算が十分あったので、私はアメリカの民間会社でその技術のある所と、もう 1 つアメリカの国立研究所に発注したんです。サンディア国立研究所 (Sandia National Laboratory : SNL) といいます。かつて原爆を開発したニューメキシコ州のロスアラモス研究所に近いアルバカーキという町にあります」

—— 民間企業は何という会社ですか？

「アメリカの電力会社で、そういう緊急時対策の技術開発をやっていたんです。EPRI (エプリ) っていうんです。Electric Power Research Institute。そこで民間として電力会社の連合としてそういう技術開発をやっていて、その会社がほとんどの FAI (Fauske and Associates Inc.) っていう会社に発注したわけ。国側=NRC (原子力規制委員会) がサンディアに国としての研究を依頼した」

「シミュレーション構造を作り上げて、それを使っていろいろ運転の仕方とか実際事故はどんなことになるかっていうことを計算コードで結果を出したんです」

—— コードと言いますとコンピュータープログラミングのようなものと考えればいいわけですね？

「サンディアが開発したのがメルコア (MELCOR) っていうコード。エプリが開発したのがマープ (MAAP) っていうコード。SNL と FAI の 2 社に発注した。それでいろいろ比較計算をやってみました」

—— 2つ注文して、その両方を比べてみたわけですね。

「結果としては両方のコードでも妥当でした。実はそのとき、いろんなシビアアクシデントの実験をやっているんです」

—— 重大事故（シビアアクシデント）の実験ですか？ それはそのアメリカでということでしょうか？

「ほとんどアメリカです。そのコードの実験検証として、どれぐらい正しく計算プログラムが計算結果を出すかという検証をやったんです」

「アメリカは、原子炉破壊実験とか格納容器破壊実験を実際に行っています。つまり単なる演算上の演習ではなくて、実際にシビアアクシデントの実験をやった結果からコードを開発しています。そうしないと計算があてになる確証ができません。そのとき日本の電力会社はあんまり積極的ではなかったんですけど、こっちが外国に発注することに対しては何も言えなかった」

—— 国内でやろうとすると邪魔するのですね。

「日本だと、さきほどのメーカー3社ですね。そこに技術力あるからそこに頼まざるをえないのです。でも、彼らはやろうとしなかった。常に電力会社から圧力があるから」

—— 実際にそういう圧力はあったんですか？

「私は東芝から **NUPEC**（原子力発電技術機構）に出向しました。すると、東芝の営業から 2回あったんですね。電力会社から直接はないんですけど、東芝の営業から連絡があったんです」

—— なんとやってくるんですか？

「1つは『東芝から出向してる者がそういうことするのはけしからん』と、営業というのはお客さん様様だから、そういう仕事はやるなってわけ」

—— シビアアクシデントのシミュレートをすることが「けしからん」のでしょうか？

「そうです。営業担当と酒を飲んだら『東電の言うことを聞け』と言う」

—— それは東電からのメッセージなんでしょうか。国でしょうか。

「電力です。電力の言いたいことは伝わりました。通産省はそんなことは分からないから、口を出さない。通産省はまだ原子力安全・保安院の前身の資源エネルギー庁でした。官僚の担当者は詳しいことは分からない。予算はくれるけど、何をやるかは一切理解していなかった。だから口出しはしなかった」

■ 甚大事故対策についての巨額の予算

—— ちゃんと東海村臨界事故以前にシビアアクシデント対策をしようとしていたんですね。それは何がきっかけだったんですか。

「チェルノブイリ事故です。世界各国が事故対策を検討し始めた。技術開発もした。緊急時対策の研究をやるのは良いことだということで、国がかなりの予算をつけた。日本は比較的他の国より金を持ってたんです。大蔵省に言ったら『これは大事だ』って言うんで、開発資金は多分アメリカの 10 倍ぐらいつけてくれたんです。フランスの 5 倍くらいかな」

—— すごいですね。予算規模としてはどのくらいだったんですか？

「1990年から2000年ぐらいで、そのシステムの開発だけで100億ぐらい。年間10億です」

—— えっ！　すごい金額ですね。

「1人当たり1億～2億円使えるんです。2億あれば、日本で議論してるよりも外国に行った方が面白い。出張費なんて200万もあれば十分だから(笑)。あとは99%を発注した」

—— 10人ですか。NUPECはそれほど大きな組織ではなかったんですか？

「なかったです。その中で、緊急時対策には一番裕福に金がついた」

—— そのエネ庁の担当者が分かってないっていうのは、技術畑＝技官じゃなくて文官＝事務官だったからでしょうか？

「だいたい私が付き合った担当者は、地方局から出向してる人なんです、技術屋では。で、その人ってのはだいたい3～4年で代わるんです。だから自分であんまり勉強しようとしな。難しそうだから勉強することはない。そういう状況ですよ」

—— 「予算がついたから渡す。後は任せた」みたいなことになるわけですね

「国としては、通産省としてはチェルノブイリの事故が起こったからね。日本は安全対策に万全を期していくという名目で金がついたんですよ。大蔵省もそれは結構なことだと優先して」

—— 国の方向としてチェルノブイリを見てこういう安全に備えるのは大いに結構と思った。

「通産省と大蔵省は方向として非常に良いことをやったんです」

「その後、99年に東海村で臨界事故が起きました。で、事故の結果を見て、今度は『オフサイトセンター』を作った。それに総額1000億円ぐらいの金がついた感じですね。オフサイトセンターとか、自衛隊は化学防護車という放射線が出た状況で現場に突入する特殊車両をフランスから買った。金に糸目をつけずにポンポン買ったわけ」

—— 「特殊車両」ですか。想像もできません。一体いくらぐらいする物なんですか？

「多分1台10億円ぐらいするんじゃないですか。軍用の車両で、放射線防護力が高いです」

—— うわあ。放射線フィルターがついてたりとかいろいろあるんでしょうね。

「全国のオフサイトセンターに全部合わせて500億ぐらいかな。そのときにね、主としてPBSの開発に20億円ついたんです」

—— 確認しますが、東海村事故がきっかけでPBSを作ろうということではないんですね？

「PBSは95年ぐらいから技術を開発してました。あとデータベースを作るのに20億円かけたんです」

—— そんなに長くやってたんだ。金額もすごいですね。

「プログラム技術開発に5年ぐらいかかって、データベースに3年ぐらいかかったので8年ぐらいかかった」

—— そんなに長く！ では、要するに、開発してる途中で東海村臨界事故が起きたということですよね？

「物は出来上がったんだけど、最終的にはデータベースを、**20億**の金をくれたから非常に良いデータベースを作ったんです」

—— データベースというのは、それぞれの原発、それぞれの原子炉ごとの特性ですね。

「そうです。モノとしては、外観はコンピューターがあるだけなんですけどね (笑)」

■ PBS はちゃんと作動していた

—— それほどカネと時間をかけたシステムが、なぜ**3.11**で機能しなかったのでしょうか。

「**PBS**以外は津波で全部動かなくなっちゃったんです。でも、**PBS**はだけは独自に動かすことができる」

—— そこです。これは松野元さんから伺ったことですが、**PBS**はそもそもオフライン型なので、停電しようが、通信回線が途絶しようが、パソコンで**DVD-ROM**が起動すれば使えたはずなんですよね？

「非常に簡単に動かせるような構造になっています。(シビアアクシデントが起きたとき) こういう運転をしなきゃいけないということを予測するのに、だいたい**2時間**ぐらいで結果が出る」

—— 確認ですが、**PBS**は原子炉**1**つずつについて予測シミュレーションが出せるのですよね？ つまり福島第1原発の固有の特性が出せるのですよね？

「そうです。1つずつについていろんな事故診断をやってきました。電源が永久になくなった場合とか、海水ポンプが永久になくなった場合とか、冷却系配管の破断が起こった場合とか。そういう場合に安全系統が一切作動しないっていう条件で計算するんですよ。非常用電源が失われても普通**30分**ぐらいで回復するとか言われていますが、そういうのが回復しないという前提で計算結果を出すんですよ」

—— つまり最悪の事故を想定してシミュレーションしてあるということですね。

「何も復旧操作もないという条件で計算すると、何時間後に燃料が溶けて、何時間後に原子炉圧力容器が破損して、格納容器の破損が何時間後って、そういうのを計算してるんです。実際に使う時には、それまでにこういう系統で復旧するから、復旧すればその状況に入れて事故が収まるかどうかということも計算できるんですけどね」

—— そこで安全装置＝フェイルセーフが働いたら、どれぐらいで回復できるか計算してくれるんですか？

「その場で計算します。何時間後に復旧するってのは事前に分からないでしょ？」

—— そうなったら、その時点で、例えば「非常用復水器戻りました」とか「電源戻りました」と入力してやればいいんですね。

「そうそう。そうすると計算し直す。それ以外計算上は、**1時間**で計算結果が出せるんです。そういうシステムを作った」

—— (永嶋さんが見せてくれたパソコン画面のキャプチャ画像を見る) これウィンドウズベースですよね？普通のパソコン画面に見えますね。

「そうです。普通のパソコンで使えます」

—— 2時間で計算できるとおっしゃいましたよね？

「データを準備して、検討して、大体計算結果が出るのは2時間。実際計算は1時間でできちゃうんです」

—— データベースを用意して起動して、というのを全て入れると2時間ということですね。

「いや、プラントの設計データはもうすでに全てのプラントのデータが入ってます」

—— えっ！ それは日本国内54基の原子炉全てですか？

「そうです。それで各々の原子炉について、想定される事故シナリオに沿って演算します」

—— どんな事故かは起きてみるまで分からないんじゃないですか？

「いやいや、事前に事故シナリオが分からないといっても、だいたい5つか6つぐらいのシナリオに分類できるんですよ。例えば電源が落ちて永久に回復しなかったとか、そういうやつね」

—— 電源というのは発電機電源ですか？ 電池ですか？

「全て動かなかった場合です」

—— いわゆるステーションブラックアウト (SBO) ですね。全電源がなくなった状態だ。

「全て動かなかった場合は、前もって計算できる。それはデータが揃ってる。データがあるから、ぱっと表示させる。それを見ると『今の状態だったらいつになったら燃料破損する』『いつになったら格納容器が壊れる』っていうのが出てくるんです。計算、データベースとして出来上がってますから」

—— ううむ。そうかあ。そうするとですね、3.11で現実起きたことのように、地震で通信が途絶して原発のリアルタイムのデータがSPEEDIに入力されなくても、PBSがあれば「福島第1の1号機」「2号機」「3号機」というふうに呼び出してシナリオが演算できたということですね？

「そうです。そのとき同時にPBSは放射能放出量を出します」

—— はあ〜。そこまでできるんですか。

「PBSが出した放射能放出量をSPEEDIに入れる。SPEEDIは、住民がどのくらい被曝するかって計算もできちゃう。簡単にできちゃうんです」

(烏賀陽注)：3.11が進行していた当時、福島第1原子力発電所からどれくらいの放射能が放出されるのかは「分からない」と政府は発表し続けた。SPEEDIの存在が明らかになり、住民避難に役立たなかったことが分かった後も「原子炉のリアルタイムのデータが取れなかったので、SPEEDIは役に立たなかった」と学者(班目春樹委員長)や官僚(寺坂信昭院長)は言い続けている。政治家たちもその「官僚や学者の言うことの範囲」でしか理解していない。報道や事故調査委員会もそこを追及していない。永嶋氏の証言はこれを否定する内容である。つまりSPEEDIはちゃんと動かせたのだ。

しかも、福山官房副長官の著書『原発危機 官邸からの証言』46頁(※)には、原子力安全・保安院がPBSを起動して2号機のメルトダウンの時間を予測、首相官邸に届けたことが明記されている。なぜ原子力安全・保安院はPBSを起動したのにSPEEDIに接続しなかったのか。「SPEEDIは動かなかった」と主張し続けているのか。さらに取材する必要がある。

PBS を動かしてメルトダウンの時間まで予測演算したということは、最悪のシナリオでの放射性物質の放出量も当然計算され、原子力安全・保安院は知っていたことになる。それはまったく公表されていない。細野豪志・首相補佐官が近藤駿介・原子力委員長に依頼して作成した「最悪のシナリオ=170 キロ避難シナリオ」が後になって毎日新聞の記事として出てきた (細野氏の『証言』、講談社)。

■ 種別の放出量まで計算できた

—— 放出量はベクレル数で **10** の **16** 乗から **10** の **18** 乗とか、事故が起きてみないと分からないもんだとばかり思っていました。そうじゃないんですね？ 事前に分かっているんですね？

「格納容器ベントする場合とか、最終的に格納容器が破壊される場合とかの放射能放出量を **PBS** により出すことができます」

—— 圧力が高まって格納容器が破裂する、温度が上がって溶けるということですよ。

「壊れるのと同時に中の放射能がどれくらい出るか計算してある。だからいろんな放射性物質、例えば希ガスとか、ヨウ素、ストロンチウム、プルトニウム、ほとんどすべて種別に全部計算できるんですよ」

—— えっ！ 元素別ということですか？ きめ細かい。さすが日本製だ。

「いや、そういうのはアメリカが開発してただけです (笑)」

—— なるほど。考えてみると、そういう過程のシミュレーションをやっしまえば、温度や圧力や化学反応式から、何がどうなるっていうのを予測できるのですね。

「シナリオとしては、大体が、注水が止まっちゃうわけです。全電源喪失になって水位が下がって炉心が露出する。溶融するわけです。溶融した燃料も压力容器の下に溜まる。下に溜まって底をえぐるわけです。压力容器をえぐったらその下はコンクリートで、それもえぐっていくんです」

—— コンクリートも溶かしてしまうんですね？

「溶かすと言うよりは、溶融燃料とコンクリートが科学反応を起こしちゃうんです。それでボロボロになっちゃうんです」

—— つまり高温によって溶けるわけではなくて、化学反応を起こすんですね？

「そうです。それがいわゆるチャイナシンドロームです。下手すりゃ、溶けた燃料がアメリカから地球を貫通して中国まで行って話です」

—— 日本で起きたら「ブラジルシンドローム」ですね。地下にそうやって溶けた燃料がコンクリートさえ突き破って潜りこむと、地下水と反応してその水蒸気爆発するんじゃないかと小出裕章氏が指摘していました。それもありうるのですか。

「放置したとしたらそうなりますね。だけど、いろんな条件で計算したのですが、最終的には何でもいから水を放り込むんです。そうすると反応を止められる。すると格納容器が破損する前に止められて、格納容器の外に地下水があるんだけど、そっちまではまず行くことはない」

—— 「水なら何でもいい」とおっしゃるのは、海水でもいいからということですね？

「そうです」

—— 川の水を引こうが海の水を引こうが、ぶち込んで冷やすということですよ。

「その段階の格納容器に水を入れるのはきわめて簡単です。今回の福島で大変だったのは原子炉に水を入れようとしたんです。あれはちょっと難しかったです」

—— 原子炉＝圧力容器の方ですね。

「圧力容器の中に水を入れる。そういうやり方を分かってない人がするとちょっと難しい。だから当然上手くできなかった」

—— 水を入れようとするのが難しいというのは、中の圧力が高すぎて水を押し戻してしまう、弾いてしまうということですか？

「そうそう。その減圧操作をしないといけない。全電源喪失であれば、プラントにあるポンプは全部動かないでしょ。そうすると消防ポンプしかない。電気がなくてもエンジンでポンプを動かして放水できる。実際に福島では消防ポンプを使った」

■ ポンプ車はあったのに大型免許を持っている人間がいなかった

—— 原発の中に消防車とか消防ポンプってあるんですか？

「あります。昔、中越沖地震が柏崎であった時に調べたのですが、半分ぐらいの電力会社は付けてなかったんですよ。東電もその筆頭だったんです。東電は一切なかった。他の電力会社は付けてた電力会社もあった。その地震の後、すべての原発で消防ポンプを設置したんです。消防署が持ってる大型ポンプです」

—— そうしますと、福島第1原発も3.11当時、ポンプ車はあったということになりますよね？

「ありました」

—— あったのにどうしてポンプ車の注水を最初にやらなかったんでしょうか？

「そこはちょっと情けないんだけど、大きな原因の1つは1号炉で早めに爆発しちゃったでしょ。それで現場への接近がかなり大変になっちゃったんですよ」

—— 12日に起きた1号機の水素爆発ですね。

「もう1つはこれも恥ずかしい話なんですけど、普通、原子力発電所には自衛消防隊ってのがあって、これは東電の職員でやるんだけど、その自衛消防隊の職員で消防車を運転できる人がいなかったんですよ。あれは大型特殊免許を持ってないとだめだから。その、大型特殊免許を持ってる人がいなかった。だから、運転するのは下請けに頼む」

—— 思い出しました。「下請けが動いてくれなくて、説得するのに時間がかかった」って記事がありました。東電のテレビ会議の記録を精査した朝日新聞が記事に書いてました。

「政府事故調の中間報告書にも詳しく出てます」

—— 政府事故調もその辺は詳しく調べているんですね。

「あの大型特殊消防車、高いんですよ。5000万円くらいするんです」

—— そんなにするんですか！

「私は横浜の消防団員だったんです。3月に定年制で消防団員辞めたんですけど、その消防団が所有しているポンプ車があるんです。普通免許で動かせるようなライトバンの大きいやつかな。それぐらいで運転できる消防車なんですよ。それでも十分原子炉は冷やせたんですよ。それは500万くらいで買えます」

—— そんなもので原子炉って冷やせるんですか？

「はい。注水用としてはそれで十分。数値で言うと、1時間に100トン注水できれば冷えるんです」

—— ライトバン程度のポンプ車で1時間に100トンも注水できるんですか？ 100トンってプール1個分くらいあるんじゃないですか？

「プールは500トンくらいだね」

—— 本当にそんなもので原子炉が冷やせるんですか？

「大体、普通の消防車が使ってるのは1トン当たり2立方メートルくらい。消防車が持つて大型のとノズルが連結できるようになっています。それで実際使う」

—— そんな5000万のどえらい消防車を使わなくても、消防団が持つてるようなライトバン程度のポンプ車でも備え付けておけばよかったんだと。

「それをやった方がよかった。だれでも運転できるから。自衛消防隊ってのは東電の職員がやるんです。その職員だと大型特殊免許がないと運転できないと言うんだ」

—— 3.11 当時は「免許がないから運転できない」なんて言っている場合じゃなかったんじゃないですか。

「大型は自動車としては大きいから、それを運転するのは難しいです。実際には発電所の中は道路交通法の対象外だから、無免許で運転したって違法ではないんだけど」

—— 現場に近づけることができないんだ。

「やっぱり津波で瓦礫が散乱してる中で大型車両を運転する技量がなかったら、乗り上げたりするんですよ」

—— 5000万円するポンプ車ってのは相当注水能力があるのですか？

「注水能力はそんなにあるわけじゃないんですよ」

—— 先ほどおっしゃった、1時間に100トンよりは大きいですよ？

「それよりは大きいです。その2~3倍です」

—— あ、そんなものなんですか。

「大型消防車にはタンクを積んでるんです。それで数トン。火災の時まずそれで消すわけですよ」

—— ライトバン型だとタンクがないから、どこかから吸い上げながら放水すると。

「普通火災になった場合は、消防団は消防車と一緒に行って、同時に沢山持っていたら、そこからポンプを繋いじゃうんです。繋いでできるようになっていて、ホースが統一されています。日本全国そうなんです」

—— そういう備えをしていなかったわけですね。

「普通常識的に考えれば、どれぐらい注水量があれば分かっていたら、何もそんな **5000** 万もするやつを買うんじゃなくて、**500** 万で買えるやつを買った方がいい」

—— 電源車を苦勞して現場に運んだのに、コードが繋がらなかったという話も福山官房副長官の本に出てきます。なんとも間抜けな話ですね。

.....

▼「原子力総合防災訓練」の欠陥 / 事故発生後の官邸と現場で積み重なった判断ミス▼

■ 避難範囲を 10 km 圏内に抑え込むべきだった東電の責任

—— 国は「原子力総合防災訓練」を 3 年に 1 回やってるはずなんですよ。2008 年には福島第 1 原発でやってるんです。菅内閣の閣僚だって 2010 年に浜岡原発を舞台にやってる。訓練をしたのに、なぜ本番ではまったくできなかつたのか、不思議なんです。

「地震の大きさは事前には決められません。が、原発災害は放射能が出る量を勝手に決めてしまえる。要するに『放射能の出る量はこの程度にしておこう』と想定を決める。それが政府の決めた『防災指針』の『避難範囲 10 km』というやつです。『10 km に影響する量でやりましょう』と勝手に決めるんです。ところが、今回は現実が 30 km を超える拡散になったから、もう何もできなかつた。逆に 10 km 内だったら、菅総理も出る幕が全然なかつたかもしれない。訓練はみんなそれでやってるから」

—— 2010 年の訓練では「10 km 内避難」でした。それは「10 km が避難しなくてはならない事故の規模を想定して訓練をやりましょう」ということですね。逆立ちしたロジックですね。

「どこに責任があるか。電力会社は 10 km だって 100 km だっていくらでも出せるんですよ。その時の電力会社の役割としては『事故が起きて避難は 10 km 以下に抑える』という責任でずっと今までやってるんです。これは、世界どこでもそうなんです。電力会社が絶対に 10 km 以下に抑える。だから国とか県とか全てが、10 km に相当するシナリオで防災体制を組んでるわけですよ」

—— 実際に「防災指針」の EPZ 設定は「8~10 km」と書いてあります。

「それを東電が守れなかつたんですよ。だから国には責任はないと思う」

—— 言い直しますと、原発敷地内部のコントロールは電力会社がやるというのが前提ですよ。敷地内での事故を、10 km 圏内で避難する程度に抑えられなかつた電力会社に一義的に責任があるということですか？

「PBS の予測演算ではベントもできなかつたらどれぐらいヒートすると思いますか？ 避難範囲が 100 km 超えてたんです。ベントすると 30 km ぐらいに抑えられた」

—— 最悪のシナリオでは 170 km がありました（注：細野豪志首相補佐官の著書『証言』より）。実際には何 km くらいなんですか？

「いろんなシナリオがあるんだけど、**170 km** というのもありますね。原子力委員長・近藤駿介が出した」

—— それは、**1号機 2号機 3号機**全部が、格納容器が破れてしまった場合のことでしょうか？

「**1**つの原子炉で格納容器が破裂すると、**1**つの原子炉で**100 km** 超えちゃうんですよ。実際はそれでも計算上いろんな現象、正確に演算するとそれくらい。あとは、原子炉にある放射能全部出ると仮定しちゃうと、**1000 km** 超えちゃうんです」

—— **1000 km** っていうと関西よりさらに西も入りますね。

「それぐらい超えます。原子炉にある放射能を全部出すとそうなっちゃう。でも、実際に格納容器が破裂したって放射性物質の大部分はそこに留まってるんです。そういうシミュレーションをして計算していくと、**100 km** 超えるくらいに収まる」

—— 東京～福島第**1**原発が大体**230 km** くらいです。**100 km** というとその半分ですね。

「その時に、いくらなんだって (原子炉内の放射性物質が) 全部出るなんてのはおかしい話です。物質にもよるけど、プルトニウムとかストロンチウムなんかはなかなか出にくい。そういうのを正確に計算していくと、**1000 km** の**10**分の**1**で成り立っている。それでさらに運転方法でそれを抑え込めば、小さくできるんです」

—— つまり、最悪の演算をすれば避難範囲は**1000 km** を超える。が、現実にはそれはほとんどありえず、運転や何らかの予防措置によってそれを小さくできる。そういう意味ですね？

「それで電力会社はいろんなことを考えて、絶対に**10 km** 以上には広げないというのが電力会社の役割だった。これはずっと昔からその前提でやってきたんです。だから官邸のところに、なぜ**10 km** 超えたのかと批判が集まった。それで菅総理も頭にきた。東電は役割を何もやってないじゃないかと。しかも東電は『事故を抑えます』と言わなかった。だから菅総理は『バカなやつらだ』『自分が指揮する』ってヘリコプターで現場へ飛んだんでしょう」

—— じゃあ「過剰介入」ではないという意味ですか？

「もちろん最終責任は総理大臣にある。戦争と同じです。最高責任者は総理大臣ですよ。総理大臣が保安院や東電に『どうやって抑えるんだ』と聞いても一向に答えられない。だから『こんなアホなやつらではどうしようもない』と菅総理は『俺が行かなきゃ』と勘違いした」

■ 原子力安全・保安院は東電より技術がない

—— 一義的には**10 km** に抑える責任が東電にあったとします。とはいえ、原子力安全・保安院も何かすべきだったと、私は思っています。それはどうなのでしょう？

「保安院は東電より技術力がないんですよ。だからどうしていいかわからない。それが実態なんです」

—— 電力会社は永嶋さんの研究や警告を知らなかったのでしょうか。

「読んでいるけど、いかにそれを抑えこもうかと思ったのでしょうか。東電は何も言ってこない。が、電事連からはレスポンスがあって、永嶋さんの言うことを参考にさせてもらえませんかってね」

—— 電事連が反応したんですか？ 逆みたいな感じがしますね。

「電事連は明らかに東電が悪いと分かってたから。専門家は分かっているんです、東電が何をしたか。それで、いま関電が運転再開を自信を持ってやりますと言っている。彼らは自信があるんです。関電は『普通の技術者だったらああいうことしなかった』って思っている。だから関電が運転再開をやるのは、技術的に見るとおかしいことではない」

—— 関電の方が東電より技術力が高いということですか？

「技術力は似たようなもんなんだけど、あのようなことはしないと思っっているでしょう。何かの事故があれば、すぐ勉強するでしょ？」

—— なるほど。福島第1原発事故を研究して「あんなことはしない」と言っているのですね。

「それともう1つ、プラントの大きな特徴の違いがある。福島第1発電所の『沸騰水型 BWR』っていうのは、緊急時に原子炉を冷やす時に原子炉に直接海水を入れるんです。これだと海水で原子炉系全部やられて廃炉になっちゃう可能性が高い。(関電・大飯原発の)『加圧水型 PWR』っていうのは、蒸気発生器の2次側に入れるんです。原子炉には海水を入れなくていいんです。そうすると原子炉をぶっ壊すことにならないから、安心して海水を入れられるんです」

—— そうか。海水を放り込んで冷やしても、原子炉は壊れないから躊躇しない。

「だからもし事故が起きたら、ただちに海水を注水します。そういう練習もしてます」

■ 事故対策の明らかな運転ミス

—— 要するに「事故が起きたら遠慮なく海水をぶち込めます」「ですから事故は拡大しません」と関電は言える。それでは、永嶋さんのような原子力防災を専門とする技術者から見て、福島第1発電所事故の対応でおかしいのは何でしょう。

「原子炉を壊さない運転操作を十分できるんです。これが1号機にしろ、2号機3号機にしろ、明らかに運転操作がおかしい。例えば1号機のIC(非常用復水器)の運転ミス。これは事故調でも指摘されていた。国会事故調も政府事故調も素人的な技術屋が評価してるんだけど、彼らですら『いくらなんでも、そんなことはないだろう』と言っている」

—— 国会事故調の報告には「ICが作動していると勘違いしていた」というくだりがあった。あまりにノイズが多くて、コントロールボードが狂ってしまった。動いてるものだと思っっていたら、止まっていた。あるいは、誰かが勘違いしてマニュアルで止めてしまった。そう書いてあった。ありうるのでしょうか。

「地震が起こった後、すぐにICを動かしている。だけど、ICは制御が非常に難しく、圧力温度が急激に下がります。下がるためにそれを一旦止めたんです。で、止めた後に津波が来た。大体3時間くらい止めても、原子炉はまだ冷却できるような状態にあって、炉心は露出しません。炉心が露出すると燃料棒が破損する。その1時間弱後に津波が来たんですね。あと2時間くらい余裕があるので、その間にICを再起動すれば冷却できたんです。一切問題なく抑えられたんです。ところが、津波が来たあとICを再起動させる運転操作をした形跡がないんです。いろいろなデータや事故調の報告を見ても。その時の条件になるには1時間経ってるんだから、あと2時間以内に絶対に、ICを回復するっていうのは最優先でやるべきだったんですよ。どうもそれをしてなかった」

「だいたい午後4時に津波が来たんですよね。そうすると7時くらいの時点でもう炉心が露出しちゃっていた。それからあと、1時間か2時間で燃料棒が破損します。実際9時頃になると格納容器の線量が上昇した。だから9時頃にはかなり燃料棒が破損しちゃってる」

「原子炉建屋内、格納容器の中には当然あった。原子炉の建屋内は線量がが一つと上がった。そうすると原子炉建屋に行って、いろんな装置を動かすのが大変になった」

—— 思い出しました。当時、東電は「冷却装置が作動してる」って発表した。「じゃあ、なんで線量が上がっているんだ」とあの時問題になっていた。東電の会見でも「冷却装置か線量計か、どっちかが間違ってるんじゃないのか」って散々言われてました。

■ PBS が起動していれば運転ミスもなかった

「それは PBS 動かしていれば全然分かっちゃう」

—— えっ！ そうなんですか？

「地震の後、起動させた IC を止めた。止めた後、再起動していないことに気づかなくても、PBS で計算してみるとズレが出るでしょ。変だと気づく」

—— しかし、現場は当時「IC は動いてる」つもりだったのでは？

「止めた後、再起動したという話がどうもない。止めておいても大丈夫だっていうふうに運転側が思ったようですね」

(烏賀陽注：逆に言えば、PBS の存在が明らかになれば、IC の運転ミスも証明されることになる)

■ 東電は崩壊熱の怖さを知らなかった？

—— つまり「見落とし」じゃなくて「止めておいてもいいんだ」と思った。止まっているのを知っていながら放っておいたということになりますね。

「止まっているのは分かってるけど、どれぐらいの時間まで再起動しなくてもいいかということが、どうも分からなかったということでしょう。事故当時、原子炉設計のベテランから私にメールが来た。『崩壊熱が出るが、崩壊熱だったらそんなに燃料が溶けることはないんじゃないか』『マスコミが騒いでるのはおかしい』と。原子炉を設計しているベテランですよ。そんな人でさえそう思ってる。東電の運転員はあまり勉強していないのか、そういうことが分からない」

—— 永嶋さんは著書や講演で「崩壊熱こそ怖い」とおっしゃっていますね。

「原子炉を止めた後でも、注水がないと 3 時間後には燃料が露出して、さらにあと 1 時間で燃料が溶け出す。崩壊熱です。そういうことが PBS のデータベースに入っている。常識としてデータがあるんですよ」

—— PBS を見ればこれからどうなるかが時系列で分かっていたはずだ。そうなれば、2 時間も IC が止まっているのはやばいんじゃないのかってことが分かる。つまり、PBS は「進行予定表」みたいなものですね。

「そう。そういうのがデータベースとしてある」

■ 原子力安全・保安院は PBS が動いているのを知っていた

—— それぞれの炉についていろいろな条件の下で、スケジュール表を見せてくれるわけですね。

「これははっきりしてないんだけど、JNES (原子力安全基盤機構) は PBS の計算をしたんですよ。原子力安全・保安院に持っていったんですよ。だけど保安院はそのデータの意味が分からず、無視した。全部東電の情報に頼るんだと。JNES の人は分かっていた」

—— えっ！ 原子力安全基盤機構はちゃんと **PBS** を動かしていたんですか？

「いちばん最初の政府発表での炉心溶融のデータは、**PBS** のデータなんです。3月11日の夜ぐらいの時点で政府発表があったんですよ。その中にその数値が出てます」

—— 思い出しました。福山 (哲郎) 官房副長官の『原発危機～官邸からの証言』 (ちくま新書) にも出てきます。

「あれは **PBS** に頼ってます」

—— 分かるんですか？

「それしか方法がない。**JNES** が運用してる **PBS** 以外に短時間で計算を出せるものがないんです。別の組織があって、そこでも同じような計算コード使ってるんだけど、それをやるためにはまずプラントのデータを入れないとイケない。それには膨大なデータ使いますからね。何週間もかかっちゃう。東電がメルトダウンを発表したのが5月半ばごろでしょう？ 同じような計算コードを使って、東電が自ら計算したんです」

■ シビアアクシデントの予行演習は数百回やった

—— そうだったんだ。あれは東電が一からやり直したんだ。だからメルトダウンを認めるのに時間がかかったんだ。

「そのくらい時間食うんですよ。だから **PBS** はそういうことを事前にやってある。いちばん重要なことですが、**2000** 年ぐらいの時点で、そういうシミュレーションをしょっちゅうやってあるんですよ」

—— え？ 誰がですか？

「**NUPEC** (原子力発電技術機構) の職員です。松野 (元) さんや私が、です。その時に、こういう時にどう操作したらいいかっていうのを皆でトレーニングしてたんですよ。だから松野さんと私だったら『こういうふうにしたらいっ』てのがすぐ分かるんです。その時やった経験があるから」

—— 何回くらいそういうシミュレーションをやったんですか？

「回数からすると、まあ仕事やりながらヒマな時にやってるんで、週に **2~3** 回ぐらいやってました。それを何年間かやってました。だから数は何百ですよ」

—— え！ 週に **2~3** 回を何年もやってらっしゃるんですか？ 全国の **54** 基の原子炉に関してですか？

「そうです。だからそこにいた人だったら、だいたいすぐ分かってしまうんです」

—— そうか。松野さんも永嶋さんもお話が自信に満ちているのは、そういうのを繰り返しやってらっしゃるからなんですね。

「だから事故調査委員会報告を読むと、どれがおかしいかってのはすぐ分かるんです。これは、嘘ついてる、これは隠してるなって」 [memo : 事故調の嘘?]

—— シミュレーションを何度もくり返していらっしゃったというのは、報告書か何かをまとめようとしていらっしゃったんですか？

「そういう緊急事態になった時に、本来は我々が国をちゃんとサポートして、それをちゃんとやらなきゃい

けない、**JNES** として。それが **JNES** の役目なんです。そのためには訓練をやってなかったらできないんです。1～2 時間の余裕で結果を出していかないと、うまい操作ができない」

—— なるほど、万一の事故のときに備えている。

「それをできるように、いろんなシナリオについて訓練してるわけです」

—— どこで何が起きても「ああ、あれならやったことがある」でなきゃダメってことですね。

「まあ、**54** 基全てやるってのは大変だから、あとは類型化します。同じ出力、同じ原子炉の型だったら同じ特性だから。**54** 基全部やってたわけじゃなくて、代表するとなると **20** 基以下ぐらいなんです」

—— つまりその **20** 基をシミュレーションしておけば「福島第 **1** 発電所の **3** 号機はこうだからこう」というふうに決まってくるわけですね。

「福島第 **1** 発電所だったら **2**、**3**、**4** 号機はまったく同じです。**1** 号機は出力が小さい。違ったものだけについて全部やってた」

—— 本当に備えは十分にしていたんですね。

.....

▼原子力関連組織や電力会社の杜撰な危機管理体制 / 住民避難を失敗に至らしめた組織の実態▼

■ 「電源が永久に途絶える」ことも想定されていた

—— 永嶋さんと松野さんは、全国の **54** 基の原子炉に関してシビアアクシデントのシミュレーションを何度もくり返していらっやったということですが、おふたりがまだ原子力発電技術機構 (**NUPEC**) におられた頃とすると、**2000** 年代前半ぐらいですか？

「そうですね。ふたりともいなくなったのが **2002** 年か **3** 年。その年からその仕事が原子力安全基盤機構 (**JNES**) に移ったんです。移った時に私は辞めたんです」

—— 松野さんは **2003** 年に辞めてらっしゃいますね。永嶋さんが **2003** 年でしたっけ？

「正確に言うと同じ時までいた。私はさらに **JNES** ができた時 **NUPEC** に残った。そういう人もいたんです。私は **1** 年くらい残ったんです。なぜ行かなかったかって言うと『**JNES** に行くんだったら、検査部に行け』って言われたんです。緊急対策をやる仕事ではなかった。違ったことをやるんだったらこのまま残ると」

—— 松野さんは、永嶋さんの方が先輩で師匠に当たるとおっしゃっていました。

「室長は松野さん。電力会社のポストになっています。ああいう外郭団体では、上の方は通産省のポスト。中間的なのは電力会社。実働として働くのはメーカー出身者です。辞める時は松野さんが室長で、私は部長のサポートをする調査役。まあ、室長よりちょっと上ぐらいな感じ」

「それでもう **1** つ面白い話がある。松野さんは、普通 **4** 年の任期なのに、**4** 年より早く帰らせられた。これもプレッシャーなんです。それで四国電力に戻ったら、もう主要ポストじゃなかった。それはなぜかっていうと、その時にやってた仕事自体が電力会社にとってみるとあまり好ましくない」

—— それは「シビアアクシデントが起きる想定をしてるのはけしからん」という反発ですか？

「電力会社は『そういう事故は起こらないんだ』と言う。起こらないんだから『そういう仕事をしていること』を一般公開したら『そういうことが起こる』と考えていることになる。そうすると『今まで電力会社が言っていたことはおかしいんじゃないか』と、住民からするとと思う。それを恐れたんですよ」

——なるほど。それは完全に逆立ちした論理ですね。「火事があったら困るから避難路は決めておきましょうね」とか「どれぐらいで燃え落ちるかシミュレーションしときましょう」とか、そういう準備が永嶋さんや松野さんの仕事だった。なのに「火事になると言い出すとは何事か」と怒る。馬鹿げていますね。

「そこが原子力業界特有の物の考え方です。特にマスコミがかなり騒ぎ立てたんですよ。変なふうに変曲したんです。それで住民が心配しないよう、電力会社とか国が情報を出さなくなった」

——マスコミの歪曲って例えば何でしょう？

「反対派は『チェルノブイリみたいな事故が起こるから、日本の原発やめろ』と言ってるわけです。『レベル7の事故が起きうると予測していた』とマスコミが書いたら、住民の反対運動も強まっちゃう。そういうのを恐れるがゆえに、そういう情報は出さない。それが、東電や国の上層部の考え方なんです」

「事故があっても、最大限**10**キロメートルまで。防災訓練の**10**キロメートルというのはどういう意味かかっていうと、**3**キロメートルまで避難して、あとの**10**キロメートルまでは屋内待機。要するに家にいればいい、となっていた。それなら簡単な話でしょう？ その程度で収まると、それでやっていたんですよ。ところが、シミュレーションやってみたら、**10**キロを超えることがある。なにも上手くいかなかったら、**100**キロメートル超えるとか、そういうのも出ちゃうんです」

——先程おっしゃっていた永嶋さんご自身によるシミュレーションですね。

「電源を復旧させるのが難しかったらっていう仮定です。津波とかを考えれば、もう電源が復旧しないのは分かりきったことです」

——では、政府や東電は「原発が電源喪失するなんて、ものすごく想定外の大事件」と大騒ぎしていますが、実はとっくの昔に「当たり前なこと」として予想しておられたということですね？

「安全設計の考え方として『設計基準のシナリオ』と『設計基準を超えるシナリオ』があります。設計基準というのは『電源喪失しても**30**分以内で回復する』とかそういう話です。それは『設計基準』としてなら、良い。工学的に考えると、造る時に設計基準内に収めるのは当たり前です。しかし『防災』は設計基準よりもっと大きい、厳しいシナリオもあるんじゃないかと考えなくては行けない。『電源が永久に途絶える』ってことも可能性の**1**つとして考える」

——「施設を造る時の『設計』と事故が起きたときの『防災』は別の基準だ」。よく分かります。

「津波の想定は高さ**15**メートルとか**20**メートルとか議論しているでしょう？ あれは『設計基準』なんです。**1**万年に**1**回起こるか起こらないかの津波に備える。だが、防災は、もっと小さい確率で起こる津波を考える。**20**メートルの防波堤を造ったとしても、それを超えることを必ず考えなければいけない。それがいわゆる『防災で想定する津波』です」

——「防波堤が津波より高ければ、津波が起きても原子炉や冷却装置、電源に到達しない。だから原子炉は無傷である」という発想が「設計基準」ですね。なるほど。

「設計基準内で全て安全が確保できるのか。安全性に問題はないのか。そうではない。ということで、設計基準を超えるようなシナリオも考えた。これが防災の発想です」

■ 100 キロ避難シナリオを想定したら怒られた

—— 避難が **100** キロメートルを超えるようなシミュレーションをしていたら、**10** キロメートルという設定をした学者の先生に怒られたと取材で聞きました。「おれの顔を潰すのか」と。

「ありますね。**X** (永嶋さんは発言者の名を挙げた。実在した。しかし松野さんの記憶する発言者 **Y** と違った。**X**、**Y** 両者とも当時現場にいたはずの人名である。しかし証言が食い違うので名前を伏せる) ですね。我々がやっていた緊急対策を評価する委員会の委員なんです。で、その時に **PBS (プラント事故挙動データシステム : Plant Behavior Data System)** のシミュレーションを出したんです。まずは何も無い、一切復旧操作もできない場合を考えてた。事故対策をいろいろ打って、それで事業者が何時間後に何が出来るって情報あったら、それを計算します。そういう仕様を提出したんです。こんなことを世の中に出したら怒られると」

—— それで **100** キロメートル避難のシナリオというのは、ないことになってしまったんですか？

「そういうことは考えないことになってしまった。ま、それは **2002** 年前後の話だったかな」

—— ずいぶん最近ですねえ。

「その時は松野さんが室長だった。自主的に松野さんがそういうシミュレーションをいろいろやって、シミュレーションでトレーニングした結果を評価委員会に出した」

—— 松野さんは「私の顔を潰す気か」と怒られたそうです。それじゃ、サイエンスの議論じゃないですね。

「原子力安全委員会に防災部会ってのがあるんです。防災部会の部会長も怒った。原子力安全委員会の顔を潰すのかって。その防災部会の中に **X** も入ってた」

—— つまり、**X** 委員だけでなく、組織としての原子力安全委員会そのものも、顔を潰しちゃうぞって話なんですね。

「だから安全委員会は避難範囲を **10** キロメートルで収めることにした」

—— 何かサイエンスに基づいて **10** キロメートルという線引きが決められているわけではないのですね。電力会社が事故をその範囲で収めるようにするという努力目標みたいなものと考えればよいのでしょうか？

「技術的にはできないことはないんです。フランスでは過酷事故が起こった時に、それを抑えるのは非常に難しいということで、フィルター付き格納容器ベントシステムっていうのを設置したんです。それで放射能の出る量を **100** 分の **1** 以下にした」

—— それは本に書いてらっしゃいましたね。

「**100** 分の **1** 以下になれば、**30** キロメートル避難の事故でも **2~3** キロメートルで済んじゃう感じなんです」

—— そうか。放出量を **100** 分の **1** に抑えれば、逃げなくてはいけない範囲も小さくなるわけだ。

「実際の現象としては、体積を **100** 分の **1** にすれば、大雑把に距離も **100** 分の **1** になっちゃうんです」

—— そうなんですか。

「放射能が外へ出る場合に、半径方向に広がると同時に、放射性物質が上の方に無限に拡散していけばいい

んだけど、実際は高さが抑えられちゃうんです」

—— つまり上昇する高さには限界があるってということですか？

「大気の現象として上がろうとすると冷やされて、ある程度以上は上がらない」

—— きのご雲と同じ現象ですね。

「放出量が **100** 分の **1** になると、**1** キロメートルから原子炉の近くでは吹き上げるから、せいぜい **1** キロメートルかその数倍にくらいになる。それで **10** キロメートルに収まると予測した」

—— つまりフィルター付きベントに改良すると、避難 **100** キロメートルは、大体計算上 **10** キロメートル以内に縮小するということですね。

「フランスはそういう設計の下で、フィルターベントシステムを付けたんです」

—— つまり、フィルター付きベントにするということは、原子炉の中が高温になって高圧になったら、どんどんガス抜きをする。しかし外に放射性物質が出ないようにフィルターで濾してしまう。

「ベントをせずに格納容器が破裂したらどうしようもなくなるからね」

—— そういうことですよ。その場合メルトダウンすることは仕方がないんですか？

「メルトダウンするシナリオは無視できません。メルトダウンしても、格納容器は壊れない程度に水を入れて冷やすことは簡単にできます」

—— 「**container**」（封じ込め容器）という元の意味通り、格納容器で封じ込めてしまうということですね。

「その時は炉心が溶融して原子炉圧力容器も壊れちゃう。その条件までは考えてる。だから格納容器が破壊するところまでは行かない。格納容器は破壊しないように圧力を逃す。メルトダウンした燃料棒集合体の下の方は簡単な操作で水を入れることは確実にできる」

—— つまり格納容器が破裂しないように、ガス圧を抜きちゃう。そのガスに危険がないようにすれば問題ないんだという発想ですよ。

「それがフランスの考えね。アメリカはそれを付けなかった。付けなくて、運転操作でしっかりやるから抑え込むんだと。そして運転操作は、日本よりもっといろんな事態を考えて、運転操作のマニュアルを作って運転させてるんです。訓練している。で、日本はアメリカのやり方を取った。ところが、やる範囲を限定してしか訓練しなかった」

「アメリカでは炉心が溶融した時、どうするかっていう訓練までやってるんです。日本はそこまでやらずに、まあ楽な、あまり厳しくならない段階の訓練で終わらせてる。それがあから (3.11 発生時の) 東電の運転は極めて下手くそだったと思うのです」

—— ああなるほど、分かってきました。そういう意味では日本が一番危ないんですね。非常時の運転技術はアメリカほど高度じゃない。が、フランスのようなフィルター付きベントもない。

「その時の大きなポイントです。アメリカがそうやった時に、日本はただそのままアメリカのやり方を採用して、フィルター付きベント装置は付けなかった。運転操作も簡単にしてしまった。もう **1** つ大事な点は、そういう事故が起こることが、アメリカじゃまずないんじゃないかという点。理由は地震や津波がまずない

から」

—— なるほど。

「確かに、地震、津波を除くと極めて起こる確率が少ない」

—— テロだとか飛行機が落ちたとか竜巻が来たとか、そういう話ですね。

「もちろん、だからテロの訓練はアメリカは凄いですからね。守衛はすごい武器を持ってるんです。日本の守衛は警棒すら持ってないからね」

—— 本当にそうです。アメリカの原発を見に行くと、日本で言えば軍隊レベルの装備です。

「フランスもです」

■ PBSは動かしていた証拠が公開されている

—— 先程大事なことをおっしゃったと思うのです。JNESがPBSのデータを持っていったはずだ、それを保安員が捨ててしまったのだ、という話です。永嶋さんはどこでそのお話を聞かれたんですか？

「データが公開されています。去年の9月に、情報公開請求に従って保安院がしぶしぶ出したんです。そこにPBSのデータが入ってた。3月11日って日付まで入ってます」

—— ええっ！ そんな大事なことが公開されている！ なんで新聞テレビが書かないんですかね？

「そこまでは把握してないんでしょう」

—— 3月11日って日付が入ってるんですか。ダメじゃないか。

「マスコミはどういう観点でやっているか分からないんだけど、大体、マスコミってのは面白けりゃいいっていう感じでやってるでしょ。本当に問題を追及しようとしてやってるんじゃないんじゃないですか？」

—— かつての同僚の名誉のために言うならば、彼らも真剣にやってるんですけど、いかんせん勉強が足りないんで、嘘を見破れないんですよ。

(注：当時の朝日新聞紙面を見ると2号機だけに限って「このまま事態が悪化するとP時Q分に炉心溶融に至る可能性がある」などの文面があった。同時期、首相官邸からの発表資料によく似た簡略な記述が10行ほどあった。それをそのまま書き写したように推測できる。広報資料にも記事にも、PBSの名前がない。誰がどうやってこの予測を出したのか、などの5W1Hはまったく記述されていない。これは福山哲郎官房副長官の著書に出てくる記述※とも符合する) ※『原発危機 官邸からの証言』 福山哲郎 ちくま新書 46頁

■ なぜ知見は死蔵されたのか

—— PBSのデータを保安院が持ってたという話は、どういうふうを考えればいいのでしょうか。持っていたけど使い方が分からなかったということでしょうか？

「そうです。それをどういう時に使うか。JNESの能力を保安院が理解してなかったんじゃないかって感じがしますね。僕は7年前に辞めてるから分からないけど、7年前から今くらいの間のJNESの担当者は、保安院に対してこういうことがちゃんとできますよ、ということ、ちゃんと理解してもらってなかったんじゃないか」

—— JNES と保安院はそんなに距離があるのですか？

「いや、JNES と保安院は近いから、歩いていける距離です (笑)。その時に保安院が、JNES がどういうことができるかっていうことを理解できなかった。それと、ここ 7 年間はちょっと私も分からないんだけど、JNES もあんまり難しいことは考えなくなったのは確かにあるんです。全体として、あまりそういう 30 キロメートル避難になるような事故とか、そんな難しいことは考えない。だから JNES も保安院に対して、ちゃんと相手が JNES のデータを使うことを、判断できるようにデータを出してなかったんじゃないかという感じなんです。それで、そのデータは使わずに、保安院としては東電の情報にだけ頼ったんじゃないか」

—— 全てがちぐはぐですね

「その時に松野さんと私がいれば、保安院を十分説得できた。東電はそういう道具を持っていないから、何もできなくて総理に説明できず、空転した。だから、保安院が出動しなければいけなくなった。そういうことを説明すれば保安院も多分採用したと思う」

—— 保安院はそれさえジャッジできないんですね。

「何が大事かってことすら分からない」

—— つまり分かっていて無視したんじゃないくて、分からないんだ。ジャッジする能力すらない。「それを東電にやらせたら、彼らは道具を持ってないからできないんだ」ということすら分かっていない。これは本当に情けないですね。

「7 年前に、全て現役を辞めた時点で JNES に言った。このシステム、PBS は東電、電力会社に持たせろと。それでお互いに計算して、お互いにチェックするやり方でやるべきだ。なぜなら、確かに PBS は技術は高いかもしれないけど、東電は現場の情報をいっぱい持ってる。だから事故の場合は同時に 2 ヶ所で計算して、それで結果をつき合わせて判断するという、そういうやり方にしろ、というのを僕が辞める頃に言ったんだけど。このやり方はフランスが同じやり方なんです」

—— 電力会社にやらせるということですか？

「フランスは、EDF という国営電力会社が持っているプログラムのシステムと、国が持っているシステムが同じなんです。同じでお互いに計算しているんです。それで常に更新して行って、何が正しいかをお互いで共通に認識して、次の判断を下すというやり方になっています」

■ 東電はシビアアクシデントシナリオを主張する人を切った

—— 本当にその通りだと思います。一体どうして、それがなされていないんでしょう？

「まず保安院は PBS の意味や重要性があんまり分からなかった。で、東電は数年前『100 キロメートル避難の事故』とか厳しいことを言う奴は一切、上の方が排除していたんです。PBS のデータベースを作ってる時に、東電から出向してきた人がいたんです。その人に私は全部教えました。彼にデータベースを作る作業もさせてたから」

—— え！ 東電からの人もいたんですか。今その人はどうしておられるんでしょう？

「まあ東電に帰って、どこかの原発の技術部長かなんかになったけど、そういう人は戻っても、自分が身につけたことを、東電の中では採用にならなかったと思いますよ」

—— なぜでしょう？

「そういうことは考えない。**PBS** みたいな世界は考えない。だから **PBS** を受け取ることはしなかった」

「東電から私のグループに来た人が **PBS** の開発のグループのリーダー格だった。東電は格好悪くて絶対に公表しないだろうなあ」

—— **PBS** は **ERSS** の一部と考えればよろしいのでしょうか。読者に **PBS** のことを、短い言葉でどう伝えるかを考えているのです。リアルタイムでのプラントデータを取ることができなくなった時の備えだというふうに考えてよろしいですか？ リアルタイムでプラントデータが取れていれば、**PBS** が出る幕はないのですか？

「いや、同時に使います。データベースは計算してあるから、データが揃っている。それでリアルタイムで進んでいるデータをチェックする。だけど、リアルタイムデータの方が精度が良い。しかし、リアルタイムだからゆっくりしか進まない。将来のことを予測するのは **PBS** で計算してあるので、早く出せる」

■ 事故調査委員会もノーマーク

—— 国会事故調査委員会も政府調査委も、なぜ **PBS** に言及しないのでしょうか。 永嶋さんご自身は、事故調からヒアリングとか受けてらっしゃらないんですか？

「民間調査委員会からは、北澤委員長（宏一・福島原発事故独立検証委員会委員長）とは何度もありますね。国会と政府からはないです。だから、国会や政府調査委員会の報告の大きな欠点がある。私のように緊急時対策を 20 年もずっとやってたような詳しい人間が検証しているという部分が一切ない。委員はそういう知識や経験のない、要するに専門外の人です。だから、分からない。東電や保安院の人の言い分を聞いて『いや、そうじゃないだろう。**PBS** があるはずだ』とか突っ込めないんです。だから今までの全ての事故調が不十分だと言ってるんです」

—— 保安院や原子力安全委員が「いや、そんな話はない」と嘘を言っても、「それは嘘だ」あるいは「何かを隠してる」と見破れないのですね。

「だから事故調で報告内容に差が出てくるんです。だからみんな『推定』になっている。本当に分かっている人なら、推定ではなく確信を持った言い方ができる。そういうところに今までの経験者を入れなきゃダメだと私は言っています。これからはどうなるのか分かりませんが」

—— 国会事故調が最終報告書を出してお役は終わりみたいな感じになっています。が、お話を聞くと、真相に全然到達してないって感じがします。松野さんは「事故調査委員会はどこも深掘りができない」って言い方をされていました。つまり相手の嘘を見破れない。相手の隠してることを隠してるだろうと言えない。永嶋さんも松野さんと同じことをおっしゃってるように思えます。

「同じです。事故調の報告書を見ても、なんかおかしいなって、いろいろ腹が立っている」

—— 言い方は穏やかですけど、やっぱり随分ご立腹のご様子ですね。**PBS** を含めて、解明できていないことがたくさん残ってるんですね。

「国民も自治体もみんな不安に思ってるんですよ。だから、よく自治体から各事故調がやって来る」

—— 都道府県ですか？

「例えば新潟県知事。事故調の報告書では、事故原因は本当には解明されていないと言ってるんですよ。」

それは、自治体はある程度知っているからです。新潟県の知事はあんまり分からなくたって、中に防災の専門家がいますからね」

—— 県レベルでもいるんですか。県庁ですか？

「特に福井県なんかそうですね。はるかに保安院よりレベルが高いです」

—— それは、例えば諸外国の例なんかも調べて、ちゃんと勉強してるということですか？

「そうです」

—— 面白いですね。

「だから、福井県が運転再開を認めるという判断は、安全かどうかの判断も、国がやってるよりもっとしっかりしたものです」

—— 県の独自のということですか？

「そうです。結局それで県としては大丈夫だということで、運転再開を認める。その時に国は、一応やる格好にはなっているが、野田 (佳彦) 総理にしる何にしる、ロクなことができていない。だけど、再開しないとまずいから。だから、実質判断してるのは県です」

—— まあ地方自治としては結構なことなのでしょう。でも何か逆転してます。

「大飯の再稼働の後、福井県に行ったんです。で、途中でふと気がついて見ると、やはりどの原発も、オフサイトセンターが **4~5** キロメートルのところにありますね、原発から。それは、福島第 **1** 原発のオフサイトセンターが大熊町の **5** キロメートルのところにあったのと、全く同じなんですよ。ものすごい危機感を感じました。ということは、もし福島と同じ規模の事故が起きたとすると、やはりこのオフサイトセンターは機能しない。なぜそれで再稼働できたのか。僕は不安に感じるところです。」

「オフサイトセンターも移設するところもあるんだけど、移設するにも時間がかかるんです。多分最短でも **1** 年半かかるんですよ。そんなもん待ってたら全く運転できないでしょ。その時に福井県の技術屋さんは **10** キロメートル以内に収める自信があるということです」

「安全委員会が **30** キロメートル。自治体も **30** キロメートルに拡大する政策変更をやっている。それはそれとしてやってもいいんだけど、もっと大事なのは放射能汚染なんです。**30** キロメートル避難規模の事故だとすると、まあ普通に考えて汚染するのは **5** 倍の距離です。だから **30** キロメートル避難の事故で **150** キロメートル汚染になっちゃうんです。それほど大きく汚染する。その範囲内で、農産物の出荷がほとんど制限されちゃう」

—— **5** 倍という数字は最悪のシナリオのときですか？

「福島第 **1** 発電所事故を『**30** キロメートル避難規模』と形容するなら『汚染範囲』は **150** キロメートルになります」

—— それは現実に起きたことをおっしゃってるのですかね？

「**150** キロメートル内という福島と同じ汚染が、もし大飯原発で起きるとしたら、誰も賛成しない。県でさえ賛成しない。原子力安全委員会もそこがまるっきり分かっていないんです」

—— それは汚染が及ぶ範囲ということですね。

「何がその時大事かが、いちばん安全委員会が分かってないんです。福島県の人たちが避難する間に浴びた量が推定どれくらいか計算が出ている。**100** ミリシーベルトです。これは短時間だから許されます。ところが汚染の問題ってのは永久に続く。だから年間**1** ミリシーベルトで判断する。大変なことになるんです」

—— なるほど。

「今、全国各地で、**30** キロメートルまで **EPZ** を広めるということで、防災対策をやっています。じゃあ汚染したら、何兆円もの汚染による損害を手当てするのか。それから住民に対して、福島と同じように汚染されますけどいいですか？ という確認を取る話をしていないでしょ？ やるんであれば、汚染の方の対策をまず取って、それで、避難 **30** キロメートルをその後考える。非常に大事な問題です。汚染の問題というのはすぐ終わるのではなくて、何十年も続く」

—— それは半減期を過ぎてもということですよ？

「セシウム等の半減期は **30** 年です。だから少なくとも **30** 年の間では半分にはならない。今、福島でやっている除染にしろ、農産物の被害にしろ、あれだけの大きな経済的被害を突きつけられている。福島で起きたああいう汚染を、大飯付近の京都とか滋賀県の人に『ああいうのを覚悟しますか』っていうことです。それを覚悟できる人はいないと思います」

—— 福井県原発から **30** キロメートルでラインを引くと琵琶湖が入ってくるんです。琵琶湖は京都の上水道源です。しかも淀川水系ですから、そのまま大阪まで流れる。ですから関西の人間にとっては、福井の原発で福島第**1** 発電所規模の事故が起きたら、飲み水が汚染してしまう。それが起きた時の人々の不安というのはすさまじいものがあると思います。

「だから絶対に、汚染の拡散を大丈夫な範囲に抑えていかなければならない。せいぜい受け入れられるのは、避難を **10** キロメートル、汚染を **50** キロメートル程度でしょう。このためには、事業者に放射能放出抑制の安全対策を強化してもらうことになります」

.....
鳥賀陽 弘道 うがや ひろみち

1963 年、京都市生まれ。**1986** 年京都大学経済学部卒業。同年、朝日新聞社に入社。三重県津支局、愛知県岡崎支局、名古屋本社社会部を経て **91** 年から **2001** 年まで『アエラ』編集部記者。**92** 年にコロンビア大学修士課程に自費留学。国際安全保障論 (核戦略) で修士課程を修了。**2003** 年に退社しフリーランスに。主な著書 『「朝日」ともあろうものが。』『カラオケ秘史』『J ポップとは何か』『J ポップの心象風景』『報道の脳死』など

.....
情報源：JBpress (日本ビジネスプレス) > ウォッチング・メディア > 鳥賀陽弘道