

## 東日本大震災と福島原発事故～その背景と課題～

小林 昭 三・新潟大学名誉教授 (物理学)

日本科学者会議エネルギー原子力問題研究委員会委員

### ○ はじめに

私は名古屋大学で素粒子物理学を研究し、新潟大学に移りましてからは物理学や理科教育学という分野の授業を受け持ってきました。私が名古屋大学で所属したのは坂田昌一先生のE研という素粒子研究グループの研究室でした。ノーベル賞を受賞した益川さんや小林さんなどは、同じ時期の研究室メンバーでした。当時は平和問題や原子力問題(核実験等)が生じると、即座に昼休み集会を持つという具合でした。こうした中で、原子力問題に関しては坂田先生やその研究室メンバーから強い影響を受けました。遡れば、ビキニ水爆による放射能汚染の被害に会った第五福竜丸事件の頃から、この研究グループメンバーが「原水爆問題や原子力問題などがあれば各地のそうした学習会に講師として派遣された」という伝統を教わりました。私たちもそうした経験や教訓をその後においても引き継いできています。

1973年に、名古屋大から新潟大学の長岡地区(教育学部)に赴任しました。そこで最初に直面したのが柏崎刈羽原発問題でした。当時、柏崎刈羽原発の建設反対運動の現地では、統一組織である町民会議が結成されて、霜鳥先生と云う方がその議長になられていました(その後、柏崎の産業大学の学長になった)。新潟大学の長岡地域には、素粒子物理学の研究者はいなかったの、当時は私が初めての「原子力に関係する分野の人間だ」ということで(霜鳥先生は文系の方だったので)、原発問題での相談があるということで霜鳥先生は私の所に来たわけです。その時に、柏崎刈羽原発を推進してきたいいわゆる原発利益共同体(原子カムラ)の実態を「まざまざと初体験」したというわけです。何と、霜鳥先生が柏崎から長岡まで電車で来るに当たって、彼を尾行する担当の人がいつもと同様に尾行してきたのです。それは東京電力の尾行者でした。このように「マークすべき人間に尾行者を配置する」し、その行く先々を尾行し回すわけです。しつこく尾行する人件費を持っていた。追尾して彼がだれに接触するか、その接触した人間を全部調べ上げる。その後には、学長、学部長や上司などに「お前のところに来た若増は怪しいぞと、あれは何者だ・・・」という話になる。その時には、霜鳥先生が尾行者を上手くまいてしまったので、私の所に来る所までは尾行できなかったそうです。早々に、とんでもない「原子カムラ」の凄まじい実態を実体験したのです。

特に工学部関係の電気関係分野等では、原発問題にタッチすると、その卒業生が就職できなくなるような恐れが生じます。このようなひどいやり方を徹底してやる。そのため「原発反対運動にタッチしたら危ない」というくらい、原子カムラの脅迫力は物凄い。このようなやり方で労働組合などを潰すのは得意だったのです。

今、玄海原発で「やらせ質問」が話題になっていますが、あれは昔からやっています。原発問題では公聴会というのが必ずあります(それを経ないと原子力安全委員会の安全審査を通らない)。その公聴会には電力関係者を必ず動員するのです。

やらせ質問は今だから表沙汰になった(国会での追及や調査委員会などが出来て)。フクシマ事故以前の「平常時には」金力と権力に物を言わせて多少バレても表沙汰にならないように隠し通した。

何故それが許されるのかというと、電力会社は地域独占ということで、地方では絶対的な権力を持つからです。電力会社は地方の主たる機関に顔を出し地方行政における決定的な主導権を握った。特に、一度原発を立地すると、電源三法交付金は麻薬みたいな働きをして、これなしには地域の行財政は、もはや成り立たなくなる。一回原発を持ったら二度と原発から逃げられない。そこまで地方行政そのものが狂ってしまう。かくして、9電力体制(沖縄を加えて10)という戦後につくられた電力の特別な地域独占体制によって原発利益共同体が築かれ、「あり余る金力や権力」によってそのような違法がまかり通ってきたのです。

### ○ 巻原発の住民投票に取り組んで

それ以来、柏崎の原発の問題に取り組んできました。その後、全学部が新潟に統合移転して、私たちも新

潟に移りました。その時期に巻原発建設計画が本格化して、巻原発をめぐる日本で初めての原発建設の可否を問う住民投票が行われました。原発建設の住民投票運動では、私は新潟大学での代表をやりました。大学全体が頑張って巻原発建設を阻止したわけですが、今から見れば先見の明があったと思います。

住民自治の問題という立場から、この巻原発の取り組みに少し触れておきたいと思います。

1976年に東北電力が巻原発を計画したのですが、すでに原発敷地をう回する道路が最初からセットされていて、土地もかなり買収されていました。そういう中で巻原発建設反対に取り組む体制が新潟で大きく進展したのが私達が新潟に移転した時期です。

その頃から巻町は新潟市のベッドタウン化し始め、新潟大学の先生の多くが（新潟市内の地価が高すぎたので）巻町に家を建て、家族ぐるみで巻町に移り住みました。そういうこともあって、蒼々たる新潟大学の方々が巻原発反対運動を繰り広げたわけです。

特に住民投票に関する集会があると、高校生もこれに参加して、心から原発建設への不安を訴えるというところまで運動は広がりを見せ、盛り上がってきました。大学には、そうした高校生を招いて、学生や大学院生も含めて本格的に巻原発問題の勉強会をしました。巻町にはいつでも講師を派遣できる体制もできて、巻原発問題のWebページを立ち上げ、講演会の記録が広く読まれました。そういう中で巻町に「青い海と緑の会」ができて、相坂さんという方が町長選挙に出馬して住民投票を進めるために立ち上がったのです。それまで考えられないくらいの多数の得票を得て、もちろん一発で当選というわけにはいきませんでしたけれども、圧倒的な支持を得たのです。

こうして、その後には住民投票条例を町議会で成立させ、住民投票をやるところまで持っていったわけです。その住民投票に勝って、笹口町長が巻原発反対の先頭に立ちます。それまでに1000億円近いお金が巻原発建設推進費に使われていたのですが、そういう金をものともせず最後まで建設反対で押し切ったわけです。炉心の建設場所には町有の土地が残っていました。町長は炉心のその土地をみんなで買い上げてしまい、どんなことがあってもその土地が東北電力のものにならなくしました。結局そういうことが功を奏して、東北電力に巻原発建設を諦めさせたわけです。

地域住民自治として住民投票によって真正面から戦って巻原発を退散させたというのは、日本では、この巻町が初めてなのです。そういう意味で、今回の自治体問題関係者の集まりの中で、この事を是非紹介しておきたいと思いました。そういう町ぐるみでのたたかいが作り上げられたというのは、日本中捜してもそう沢山はありません。これ以降、住民投票はあちこちで行われるようになって、三重とかいろんなところで住民投票で次々と勝つようになったわけです。

## ○ プルサーマルでも住民投票

そういう意味では、新潟ではプルサーマルについても住民投票をやりました。私もプルサーマルの住民投票は絶対に負けてはいけないので、住民投票の学習会の講演で応援し、プルサーマルがいかに危険かという話をしました。懸命な取り組みの結果、この住民投票でもプルサーマル反対側が勝ったのです。こうして住民投票では2連勝したのです。

しかし、その後5年も経つと、プルサーマルをまたやるんだという話が出てきました。初期には、東電と関西電力の大電力会社が突破口を開くといって、関西電力の福井原発と東京電力の柏崎刈羽や福島原発の3つを突破口にしようとしていた時代がありましたが、その作戦は結局失敗しました。

原子カムラは、その後は巧妙な迂回作戦に転じ、最近では、地方から次々とプルサーマルを強行しました。玄海だとか福島などの地方の原発からプルサーマルの外堀を埋めてきました。民主党政権が生まれて、原発問題は何かかなるのではないか、という甘い期待を持たせましたが、実は、民主党は原子カルネサンス（推進）だとか言って、全く逆に、原発推進の方向に動いていたのです。

## ○ 福島原発事故は世界一の事故

原子カムラは、原子カルネサンスであると、今や原子力を推進しない人間は人間ではないというように慢心し、原発に対して非常に驕り高ぶっていました。その矢先に、今回の世界で4番目の巨大地震が起きたわけです。そして原発事故としては世界一最悪の事故が起きたわけです。何故世界一最悪かといいますと、福島ではチェルノブイリで撒き散らした放射能の量の7分の1を放出してしまいました。しかも、4機の使用

済み燃料棒の放射能もメルトダウンに瀕し、メルトダウンした3機原発の炉心にある放射能までを全部含めると、福島原発の「死の灰」・放射性物質はチェルノブイリの7倍にもなるのです。

今後、もしもマグニチュード8レベルの余震が来て、間違って1基の原子炉が冷却できなくなってメルトダウンし、格納容器も溶かして地面までメルトスルーし、水蒸気爆発するようなことになれば、全ての原子炉や燃料プールにも誰も近寄れなくなります。1基の原発の格納容器が爆発すれば、6基の原発全部に誰も近寄れなくなる。誰も近寄れないということは6基の原発に積んである燃料プールの燃料も含めて、チェルノブイリの7倍の死の灰がコントロール不能に陥る危険が残っているわけです。従って、今は何とか冷えているということで現状に慢心しては絶対にいけないのです。実は、炉心部の熔融燃料はどうなっているか(1号炉では85%は格納容器に落下か?)、炉心の真相は全く解かっていないのです。そのような中で、今後事故をどう鎮めるのか、日本中の知恵を集めて本気で取り組まないといけないだろうと思います。

## ○ 原発事故の起きる確率

最初に、原発事故がどれくらいの確率で起きてきたのかということを整理しておきます。スリーマイル事故が最初に起きたわけですが、その時でちょうど1,000原子炉・年でした(※1基の原子炉が1年動くことを1原子炉・年と呼ぶ)。当時アメリカを中心に原子炉が大分増えてきていて、アメリカだけで500原子炉・年くらいで、世界中ではその倍くらいありました。それから7年後、今から25年前には1000原子炉・年増えて、トータルでは2000原子炉・年の時にチェルノブイリ事故が起きました。1基の原子炉ではあれば1000年、100基であれば10年ですから、100基の原子炉が動いていけば10年くらいで1件の炉心が熔融する事故が起きていたというのが今までの事実だったのです。

JCO事故とかいろんなことを含めれば危ないヒヤッとするという小さな事故は沢山起きていました。「ヒヤリハットの法則」でいえば、そういう小さな沢山の事故の上に、こういうメルトスルーのような大事故が起きるのです。

資料の中に日本の原子炉が1基ごとに何年動いたかの表があります。この数字を全部足すと下に1350年となっています。要するに、今の日本の原子炉1基相当が、1350年は動いていた。中部電力の浜岡原発1、2号基は既に廃炉で、50以上は上乘せされ、合計で約1400原子炉・年です。

日本は、現在までに1400原子炉・年で炉心熔融を3基も起こした。実は福島の4号機は使用済み燃料棒プールが水素爆発をして天井が吹き飛んでいます。結局、1400年で4基ということで、350年に1基の過酷事故を起こす確率です。即ち、日本では350原子炉・年で1基の原子炉が炉心熔融に至っているということです。

アメリカ、ソ連、日本は全部300~500原子炉・年で事故を起こした。350原子炉・年ということは、もしも今のままでいけば、日本には50基あるので、7年に1回の確率で炉心熔融が起こすかもしれないということです。今までの事故の確率からするとそれが当然の帰結です。玄海でも東海でも柏崎刈羽でも7年たったら危ないのです。

IAEAは確率論的な安全目標として、1万原子炉・年に1回以下にするように指導しています。1万年に1回とは、1000基あれば10年に1回に事故が起こります。今世界中には4百数十基の原子炉があります。これからアジア等で原子炉が増えて1000基になれば10年に1回になる(500基でも20年に1回)。1万年に1回でもひどすぎる。それで、IAEAは10万年に1回に改良をと主張する。しかし、すぐ良い原子炉になる理由はない。従来の原子炉が残れば過酷事故を防ぐ保障はないわけです。

## ○ 間違っただけのため耐震性がなかった

日本の場合は、地震や津波の危険が原発サイトのどこでもあるので更に危険です。地震がなくても500原子炉・年に1回くらい事故が起きている。ちょっと地震で間違えればもっと大変な事故になります。

女川とか東海、柏崎刈羽でも経験していることです。現場にいる人は、冷温停止にするために、本当に二度とはしたくないという厳しい経験をしている。それを御用学者達は「日本は技術が立派だから女川や東海は冷温停止になった」とその技術の高さを自慢します。けれども当事者たちは「二度とこんなことは経験したくない」と大変危険な思いをしています。

柏崎の場合は、制御室の蛍光灯がどんどん落ちてきた。とても人が居られる状態ではなかった。原発の3700か所で損傷・故障した。そのような中で、壊れた装置の使い回しにより、24時間とか48時間かけてやっと冷

温停止に成功した（大拍手が起こった）。私も事故後の原子炉を見に行っていたことがあります。制御室のメーターはほとんどが故障しワーンと鳴りっ放しになった。地震が起きた時には何が起きているか全く分からないのです。一つ一つのメーターが何を意味しているかを注意してチェックする。何が動くかというとはほとんどのものが動かないのです。そういう中で冷温停止に持ち込むのですが、そのために本当に神技に近いことをみんな経験しているわけです。

今回の事故では、地震で原発の敷地の中の鉄塔が倒れている（東北電力の電力を得るもの）。その鉄塔を建てたのは東京電力です。それにより外部電源を完璧に失ったわけです。それで、電源車を近隣から必死に集めたそうですが、結局1台も役に立たなかった。それさえ出来れば何とかできると思って必死になった。電源車に全精力を費やした。ところがコンセントが合わなくて繋がらない。やっと繋がったと思ったら、1号機の水素爆発でその配線等が全部使えなくなって電源車は1台も役に立たなかった。外部電源が全部失われ、結局、今回の事故結果になったわけです。

こういう事故が何故起きたかということです。柏崎刈羽では、想定された最大加速度を3倍もはるかに超えた。地震振動に対しての最高限度の応答加速度を、福島では従来の1.6倍に引き上げた。福島の場合は、IAEAへの正式な報告書によりますと、2号基、3号基、5号基は明らかに想定したものよりも25%も高いのです。決定的に想定を超えている。間違った想定のため耐震性がなかったのです。そのために相当あちこちが壊れている。柏崎刈羽の場合は約3700箇所壊れました。電気のコードは引きちぎられた。燃料プールの水溢れなどがそこら中で起きています。今回の応答スペクトルをみると、0.2～0.5の周期で耐震基準を超えている。1秒間に2回から5回という早い揺れが強かったのです。そのために木造建物はそれほど壊れないで済んだのですが、原発には壊れやすい振動だった。点検すればいろんなところが壊れているところが見つかるはずですが、高い放射能に妨げられ点検ができないでいる。

福島原発事故は今や世界を駆け巡って、原発をなくす世論が圧倒的になった。ヨーロッパの場合は内陸に原発が沢山あって、川の上流から放射能が流れてくる危険や、隣の国から放射能汚染をされる危険が大きいのです。チェルノブイリでそれを体験した。だから絶対に許せないわけです。

ヨーロッパではストレステストが始まった。にもかかわらず日本はこれまで事態を放置してきた。今やつとこれをやるということを言い始めたわけですが、言い始めた途端に大騒ぎになっている。当たり前のことをやらなかったのは、日本が今まで真面目でなかったわけです。但し、そういうことをやっても、地震国である日本の場合に、原発が耐えられるかどうか、もっと大変なレベルの問題であるわけです。日本の場合には、地震に対する備えがどうなのか。それには1個1個の応答スペクトルという振動数ごとに耐えられるかどうか根本から基準を検討し直すことが不可欠です。それはまだ全然進んでないのです。

## ○ 外部電源の喪失、メルトダウン

電源その他いろんなものが全部壊れている。最後の頼みの綱であり、7～8時間は冷却系を動かす制御用の蓄電池が1号機では津波で水につかってダメになった。蓄電池を水に浸かる所に設置したのは全く初歩的な間違いだ。全ての交流電源が失われても、蓄電池で8時間を持たせて、その間に交流電源を回復する最後の手段だからです。地震で制御棒が入り、原子炉が止まり発電するタービンが止まった。沸騰水をタービンに流さないように水流を隔離した。隔離した時に蒸気をうまく使ってモーターを動かして原子炉を冷やす装置があり、それで原子炉を冷やした。それで圧力容器の温度が100度下がった。600 - 700度の温度が一気に100度下がる。1号機のマニュアルでは、55度以上は急に下げてはいけなくとあり（急に冷やすと原子炉が傷むので）、働き始めて温度が55度下がったら止めるようになっている。だから冷却装置を手動で止めた。そこに津波が来て蓄電池もだめになり、全冷却機能を失った。

つまり、1号機に関しては、2時46分に最初の地震があった。スクラムといって原子炉全てが自動停止した後、炉心の膨大な崩壊熱を冷やす隔離時復水器が働かせて、温度が100度下がった。毎時55度以内で下げるというマニュアル通りに3時ごろにはこれを停止した。その後、津波が来て予備のディーゼル発電機が水につかる等で、全ての交流電源が水に浸かりダメになる。蓄電池も水に浸かる。全冷却手段を失う。

その結果、5時間後には炉心が全部溶け落ちる。制御棒から全ての炉心の構造物が解け落ちる。下から制御棒を上げる穴や計測器用の穴があるので、その穴が高熱溶けて、下の格納容器のところまで燃料が相当程度落ちていだろうということです（最近の分析では85%も溶け落ちた）。格納容器の下部はコンクリート敷きなので、コンクリートと2800度の熔融炉心とが反応して、ストロンチウムだとかプルトニウムとかが吹き

上げて微粒子として格納容器中に充満し、圧力が4気圧を超え、8気圧を超える。その蓋のシールやボルトが高温・高圧で破損し、側面の多数の弱点部（多くの配線・配管の穴）も高温・高圧で破損する。ベントしない限り格納容器が大破損する。5時間後にはそういう最悪状態になった。

1号機は以上のようなのだが、2号機3号機は、少しよりましたな冷却系でより長い間それが働いた。

そのとき、報道で何が知らされていたかという、「炉心は溶融していません。絶対安全です」と御用学者がやっていた。実はその日の夕方には全部溶け落ちていたのです。圧力容器の底さえ解け落ちていた。格納容器さえも怪しいそうです。5時間後、6時間後、7時間後にはメルトスルー状態だった。

そういうことを市民は何も知らずに「大丈夫だ、大丈夫だ」と云われていた。私はそのころたまたま新幹線に閉じ込められて、大宮近くの高校の体育館に緊急避難していました。その後なんとか成田に行きアメリカに行き、そこでどう放射線が世界中を飛び回っているかという動画映像を毎日テレビで見っていました。巨大な圧力容器内部が全部解けてしまって溶け落ちている。本当にとんでもないことが原発3基で起きていた。斑目安全委員長も「テレビは駄目だ、炉心には何も残っていない。何もない原子炉図でちゃんと報道しろ」と5月の最後の頃は怒っていた。炉心部はこのように全部溶け落ちていた。

そのようなメルトスルーが起きた時期には、格納容器の蓋が密閉機能を失い、その配管部やケーブル部が壊れて、そこから放射性物質がどんどん出る。炉心から制御室、原子炉建屋、タービン建屋に漏れ出していた。電源車を集めている時には、本当は、ベントを最優先に考えるべきだったのです。ベントをやって圧力を下げて、外部から水を炉心や格納容器に入れなければ、格納容器が破壊するのです。

そのベントができないと、圧力が高いから水が入らないのです。ベントをやるべき時に電源車を探していたわけです。結局ベントをしようと思っても、時機を失っていましたから、放射線が強すぎて誰も近寄れないのです。ですから結局ベントは直ぐにはうまく出来なかった。ベント準備に4、5時間のロスをして、やっとベントをした時、水素爆発をする寸前の状態になっていて、手遅れだったわけです。

## ○ 水素爆発は何故起こったか

1号機は手遅れだったので水素爆発は当たり前だった。2、3号機でも、水素対策をやらなければいけなかった。水素を出すために屋根に穴を開けなければいけない。水素を出すために穴を開けると火花が散るからやる人が死んでしまうので、誰も行けない。そういう状態で3号機は水素を出す穴あけに失敗した。結局ベントした1時間後には1号機、3号機とも水素爆発をして屋根がすっ飛んだ。2号機だけは、なんとか遠隔操作で開けられた。しかし、格納容器下部の圧力制御室近くで水素爆発を起こして、格納容器下部の重要部分が破壊されたらしい。2号機は建物の上部は吹き飛んでいないけれど、横に爆発した。格納容器が壊れたので最も深刻だ。だから、2号機から高レベル放射性物質が大量に出る。

水棺を狙っていた時は、格納容器の水漬けを考えていた。1号機は4200t、2号機は8800tくらいの水が入る。1万tとかそういう水をどう処理するかということが問題になっている。10万tの水をどんどん注水したら、地下に溜まってしまった。夏休みが終わる頃には20万tになる。これは放射能を外部に洗い流しているようなもの。格納容器にまで溶け落ちた核燃料中の「死の灰」を洗い出して、環境に流し出している。

ちょっとでも間違えて海に流したら世界が許さないのです。今は何とか循環させて、放射性物質を取り除くということをやっているのですが、それがもしも間に合わなかったら、最終的には海に出てしまう。海に出すのか出さないのかというのは、日本にとって決定的に重要です。もしも海に出してしまったら、「かつて核実験で海や地球を汚した国と同じ加害国」に日本はなると思わなければいけない。今は放射能水を処理するためフランス・アメリカからの援助で作った装置で除染をやっている。

さらに炉心では水素爆発の危険がある。強い放射線による電気分解により「水が分解されて酸素と水素になって集積している」のです。最初にはジルコジウムの反応で水素が出てきたのですが、今は、放射線による分解で酸素と水素が同時に集積する。水素と酸素で爆発しないように窒素を入れる必要がある。これも功を奏さないといけな。まだ近寄れない状態で弁が開けられないので窒素を入れる条件が整わない。2号機や3号機では窒素注入が十分ではないのです。

## ○ 報道管制

事故調査委員会がやっと動き出しましたが、何をやっているのかほとんど報道されないのでよく分らない。

次々と当事者が集められて、何をしていたのか等を調べられています。今回の事故では、最初は、ほとんどの情報は隠されていて、特に、1か月ぐらいは、何も重要な情報が出てこなかった。アメリカでは（この原発をGEというところが作ったものですから）、ほとんどの情報がWebとかに出されていたわけです。私も、丁度米国に行っていたので、そういうところから情報を得ていました。

それから放射能が地球上をどういうふうに乗っていくのか、という放射能拡散予報が毎日公表されていました。それを天気予報の時には毎日見ていました。3月17日に日本に帰ってきた途端、何処にも放射能拡散予報が出ていないのでびっくりしました。大事な情報が何も出ていないのはどうしてなのかと聞いたら、全部報道管制しているのだということを知りました。

実は新潟では柏崎で大地震がありました。震度7で、福島よりも強かった。震度7での、世界で初めての原発震災でした。その時には、県に技術委員会というのが作られていました。東電の事故隠しというのは前にもあったのです。事故を隠すというのは彼らの常とう手段ですから、原発震災でも必ず東電は事故を隠すと皆んなが思っていたのです。それを隠させないために県が技術委員会を作った。巻原発の反対運動をした研究者も委員になった。菅さんは危ないんじゃないか。あんなことやっていたら日本の原発はもたないよ、という話を周囲の人に話しました。みなさんが報道管制をやっていると感じていた。重要な事実は技術委員会のメンバーにも全然伝わってこない。要するに菅さんは騙されたわけです。結局経験のない人はすぐに騙されてしまう。新潟だったら絶対に騙されないわけです。総理官邸が情報の確認をして確かめたものを報道するとしたのです。それを逆利用して、新潟のような経験のない総理大臣を騙して、実は、ほとんど大事な情報を出さなかった。委員会には生の情報を出さなければいけないわけですが、生の情報が出てこない。記者会見では重要な情報は何もなかった。

外国では専門家から詳しく聞いていて、そんなことは絶対に許さない。重大なポイントは、あれはどうだ、これはどうだと一つ一つ要求して情報を取る。知らないから日本の総理官邸では何も重要情報が取れない。そういう状態で第三者委員会がやっと作られて、重要な情報がやっと出てきているということだろうと思います。東京電力はまともなことを絶対喋らないということが、日本中でやっと解かったのです。そういう中で、原発はとてどもまともな扱えるようなレベルではないということが解かってきて、世論調査などではどんどん原発には反対だとなったのです。

菅総理大臣は、浜岡原発だけは止めると言った。一基でも止めると言ったのは非常に大事なことです。どれくらいちゃんと考えて言ったかは別としてこれは大切な突破口です。こういう突破口が開かれたというのは、世界が見ているところでちゃんとしたことを一つはやらないと世界に対して日本が信用を失うということです。ストレステストもそうです。やらないと世界に対して信用を失ってしまうのです。

外国向けには、少なくともまともなことをやらざるを得ない。日本の国内向けにはむちゃくちゃですが、外向けには最低限度の信頼を得ることをやらざるを得なかった。世界は、福島を機に国民投票をやったイタリアやスイス、さらにドイツ（物理を専攻した首相だそうです）では、全原発を止めることにした。

## ○ IAEAへの報告書で重要なデータが出始める

結局、諸々の重要なデータが出始めたのは、IAEAが日本に来て調査をする頃からです。つまりこれも外圧です。何千ページものデータが出ました。その中に、例えば、「1号機の入域禁止「社長指示」」などと書いてあるのですが、こういうメモが出てきたのも全部IAEAの調査が始まる直前です。

つまり日本国内は知らせたくない情報でも、IAEAが来て「こんなことを知らしていないのか」ということを言われたら、国際的な信用を失うのです。北朝鮮といえども従わなければいけない核の番人であるIAEAには全部これを示さなければいけないのです。日本はIAEAがやって来る直前あたりから、隠されてきたメモ類とかの重要な情報がどんどん公開され始めました。3ヶ月目ぐらいのところでIAEAに報告書を出しました。その報告書には1号機は5時間後にはメルトダウンをしたと書かざるを得ませんでした。最初は15時間後と言っていたが、外国の人から何でそんなに時間がかかるかと言われたら終わりなのです。Webから全部ダウンロードできますので見てみましたら、「本当にこんなことがあったのか」という今まで日本では知らされなかったようなことがいっぱい書いてありました。電源車は70台あったけれども役に立たなくて、やっと動き出したが水素爆発で全部止まったと。結局ベントしかなかったが、大幅に遅れてベントしたが、水素爆発を起こして次から次へと悪の連鎖が起きた。

1号機2号機3号機それから4号機のプールという悪の連鎖で、最悪の状態になったという時間の系列がいろいろ書かれてありました。それにしても、2号機3号機に関しては電池があって電池によって冷却系が働いたので8時間以上の時間をかせいでいるのです。電池を使った体制と8時間の間に外部電源を回復できれば（もし鉄塔が倒れないでその外部電源が使えれば、なんとか線を張って電気をつけて通わせて、1号機、2号機、3号機でも、11日中に外部電源の回復をできたかもしれない）悪の連鎖を防げた。長期の外部電源喪失は想定不要（復旧は可能で、1.5時間で冷温停止できる）と安全委員会では基本文書に明記していた。電源を長期的に失うことは絶対にあり得ないという安全神話は喪失したわけです。

## ○ 人海戦術では限界

何故こういうことをしたのか。結局、あらゆる手段を失ってしまったのです。1号機で水素爆発を起こし、全ての原発に近寄れなくなってしまって、真正面から戦えないわけです。放射線を閉じ込める、水で冷やす、ということが出来る状態ではなくなってしまった。1号機の水素爆発という最初の最悪の状態を早期に生んで「諸悪の連鎖」に至ったのです。そのため原発労働者が大変な苦勞をしているのです。

これには本当は、縦横にロボットを使わなければならなかったのですけれども、これもこういうことは起こりえないということで、日本ではロボットの開発活用もしてこなかったわけです。千葉大とか東北大でそのための研究費を申請したら、そんなことは起こりえないからといって、1回作って、かなりいいところまで開発した成果を全部反故にされてしまった。このように慢心していたということです。

今はその代わり人海戦術でたたかっている。そのために、相当の人たちが250ミリシーベルトを超えてしまった。本当は250ミリシーベルトも緊急時でも許されないのですが、そんなことを言っていたらあらゆることができなくなってしまうということで、250ミリシーベルトまでは許容させたのです。最近調べた限りでは、7人が完全にこれを超えていることが分かっています。3人は680～350ミリシーベルト、3人は500に近いところから300に近い被曝です。残りの人はホールボディカウンターにまだ入っていない。ホールボディカウンターそのものが汚染されて使えなくなった。借りないとだめな状態でまだ未検査の人が沢山います。どれだけ被曝労働者を増やしてしまうのか。本当に大変なたたかいなのです。

放射線問題というのは本当に厳しいことで、浴びたら浴びただけに匹敵する癌患者が出るというのが今普通に考えられている考え方です。例えば1000人が癌になる分の放射線を1万人が浴びようと10万人が浴びようと1000人は癌になるわけです。リスクを分散するだけですから、確率的に言えば癌患者の数の分子は変わらないわけです。癌になる比率を下げるため分母を増やしても、分子は一定で変わらないのです。ですからロボットを使わない限り、分子の、何人が癌患者になるかというリスクはなくなるのです。ちょっとしか浴びない人を沢山人海戦術で使っているように見えますけれども、それだけ過酷なことをやっているということを考えなければいけません。これ以上どんどん放射線を浴びる人を、人海戦術で増やしていいかという、やっぱりできる限りロボットみたいなものに変えていかなければ本当はいけないのです。

## ○ お粗末な事故対応

セシウムを吸着させて、外に出さないように汚染浄化装置を働かせている。注水後に放出された数十トンの水には、塩分やすすまじい放射性物質が入っている。それから、汚泥などいろんな汚物が入っている。そういうものを吸収して次々と4キロメートル～5キロメートルに渡るパイプが通っているわけです。そこで、次々と故障を起こす。これがどれだけきちんと動くか。動かさないことには汚染水はどんどん増えるのです。間もなく20万トンに達するだろうと言われていました。台風がやってきたりすると、水があふれて、放射能汚染水を海に流してしまうことになりかねません。

今まで想定していた耐震設計というのが全てだめになってしまっています。それを全部作り直さなければなりません。オフサイトセンターというのは放射能汚染されているということで使えない。汚染されている場所に建てていたのです。しかも、外部電源が失われ、電気は来ない。情報は集まらない。そのコンピューターであらゆる情報を集約してやるということも、何もできないというのが現状です。

実は、柏崎刈羽でもそうだったんです。柏崎刈羽は一番肝心な司令室のドアがゆがんで誰も入れなくなってしまった。道路が地震被害でゆがんで波を打っていて一帯が液状化している。そんな場所に白板を設置して、1号機はどうだ、2号機はどうだと書いていた。それが指揮系統の現場だった。結局、そういうお粗



未だ原発震災の対応しかできなかつたのです。

住民避難も、今までは10キロ圏内に限定して、そこの一部の人だけを使って避難訓練をするだけでした。ところが、今回は、30キロ、50キロが当たり前になっているのです。今まではどこも30キロとか50キロの人がこういう原発震災に対して避難する計画演習に対応していないのです。原子力防災計画というのがあるが、そこの住民は防災計画の一員として入っていないのです。

これまでは10キロ圏域以外の人は絶対入れませんでした。今は新潟では、30キロ、40キロも入れようということで要求が出されている。それでこそ危険な状況に対する全ての情報が入ることになる。自治体としては当然のことながら50キロくらいまでは防災体制の中にきちんと組み入れるべきです。あらゆる情報がそこで共有できるし、ヨウ素剤とかいろんなことが全部できる。風下ならあらゆる危険が迫るわけですから、そういうことに対応できるようにする必要があります。

コンピューターシステムほど弱いものはなかった、スピーディーというのは一番スローリーだった。そのため、風が吹いて放射能が高い方に逃げたんだということが、後に分かったのです。この重要な放射能拡散情報が隠されてきたことに、福島の人たちは怒っています。一番高い放射線が飛んできた飯館村の方向に、住民は最初の頃は一斉に逃げたのですから大変な被ばくをしたわけです。その時、スピーディーというのは、実は経済産業省の全ての地方の通産支部だけでは放射能拡散データを流していました。そういう情報は経済産業省の人たちは知っていたわけです。けどもそれは現地には伝えられなかった。現地の人には放射線の高い方に逃げたのです。こういうことで大変なことが起きていたのです。

## ○ 放射線被ばく問題

最後に放射線の問題をお話しして終わりにしたいと思います。特に高い放射線がやってくるメカニズムがどういうことなのかということ、今、栃木県の場合もお話します。そのスピーディーというもののデータが出てきました。事故で放射能が大量に放出されたが、その放射能の拡散がどういう具合になっているかということが解かってきています。

大事なのは、チェルノブイリ事故があった旧ソ連の60分の1の面積しかない日本の場合は、同じ放射能放出なら、それによる人間への影響は60倍厳しくなるということです。今回は、約7分の1の放射能がフクシマ事故で周辺に蓄積・沈降したので、放射性物質による土地の汚染はチェルノブイリの汚染面積の約7分の1です。しかし、人口密度当たりではソ連より9倍もひどいのです。

0.05マイクロシーベルト毎時が普通なわけですが、だいたい年間1ミリシーベルトという限度で考えますと、0.05の数倍になると気をつけなければならなくなります。10マイクロシーベルト毎時以上というのは、その200倍以上なので非常に厳しい。そういうチェルノブイリの避難地域に相当する所も沢山あります。放射線の強さでいうと日本の方がむしろ厳しいのです。ホットスポットがあちこちにあります。

飛行機などで調べたりして最近分かってきています。群馬大学の早川先生が非常に丁寧に調査しています。放射能が流れた風下で雨が落ちた地域（千葉や東京）などにもホットスポットがある。栃木県の山沿いの方にも、かなりのホットスポットがあることが分かってきている。町ぐるみでホットスポットを測っているところもあります。日本原子力研究開発機構が調べた最新の2ヶ月間の汚染状態では、愛知県まで入っています。これくらいの広さにわたって雨が降れば濃くなるわけです。

栃木県でもでもかなりのホットスポットがあることが分かってきて、セシウムで830ベクレルとか800ベクレル代の汚染地帯がどうもあるらしいのです。

東京一帯に強い放射能が流れた時に、幸運にもそこに雨が降らなかった。たまたま雨が降らなかったのも、放射能の高度汚染地帯になっていないのです。冬型でなく、太平洋側からこういう広い領域に風が吹いていたら、日本は絶滅というか東京は壊滅状態に至っていたかもしれません。気象条件で救われたと思わないといけません。

放射線については、表土を5センチから10センチくらいを剥がして、数十分の一に除染して、年間1ミリシーベルトという限度を目指して、人が住める状態にしないといけません。多分栃木県の中にもそういう場所がこれからも見つかるかも知れません。そういうものにどう対応するか、最初の対応の仕方が一番肝心なのです。子供や住民の安全を守る意味で、住民自治をどこまで貫けるかという問題になる。子どもの問題も含めてこれからこういう問題に本格的に取り組まなければいけないのです。



何しろ日本は面積が小さいですから、チェルノブイリの7分の1の汚染で、そのような面積に「死の灰」が大量にバラ卷かれて放射能に汚染されてしまったわけです。その現実をどうするかという問題で日本の人智を総結集して、これに対応していかなければいけないのです。放射能汚染調査もきちんと行われなければいけない。補償もされなければいけない。それを進める組織が十分に機能しなければいけない。そういうことをこれからどうするのかということです。

## ○ 終わりに～原子力学会は教科書の検閲もしていた

終わりに一言。原発の安全神話に慢心した日本原子力学会は何をしたか。原子力学会は日本の教科書を全部検閲したのです（英語、国語、社会から、数学、理科にいたる全部を）。15年近くにわたって、初等・中等・高等学校の英語から理科にわたる全分野の、全教科書や資料類を「原子力推進の妨げになっているかどうか」の彼らの基準で、詳細に調査・検閲して、不適切な記述例があるとしては、それを細かく書き出した報告書の付表などにおいて、批判・検閲結果を公表してきたのです。「原子力推進の方向でなければ、教科書や授業のあり方は不十分であるとして」、そのような検閲結果は一昨年度と昨年度末のそれぞれに、小学校・中学校と高等学校に分けて、原子力学会の「原子力教育・研究特別専門委員会」名による、2度に渡る調査結果の長い報告書（今もWebで見られる）として出されたのです。

そのもとの、指導要領や検定教科書が作られ、副読本が作られました。「五重に守られた原子炉は、どんな地震がこようと津波がこようと大丈夫だ。スリーマイルやチェルノブイリは大した問題ではない」等ということ。「小学校用 わくわく原子カランド、中学校用 チャレンジ原子カワールド」という副読本を作り、本年度から授業をしようとしていたのです。そういう奢り高ぶった原発推進政策こそが、結局は、今回のフクシマ大事故をもたらしたというように言っても、今や、過言ではないと思います。

以上で私のお話を終わりにしたいと思います。

（本稿は、当日の講演録を元に事務局が作成した原稿に講演者が最小限の修正を加えて作成したものです。）

