

情報を公開し、起こりうる 最悪の事態も想定すべき

福島第一原発事故は次第に深刻な事態となっている。3月29日、原子炉の設計に携わった後藤政志さんの講演が、原子力資料情報館の主催で開催された。その内容の一部を編集の上紹介する。

私は元々東芝で原子炉プラントの設計に携わってきました。3月11日の地震後に福島第一原発の事故を知り、原子炉格納容器の圧力が設計値の2倍近くまで高まっているデータを見て、もう炉心溶融が始まっていると直観しました。

私は格納容器がどのくらいの圧力温度に耐えられるかを研究し、過酷事故に備えるの対策を訴えました。それはほとんど可能性のないことだと一笑にふされてきました。今回の事故に対し「これは緊急事態だ」と責任を感じ、いてもたってもいられなくなり発言することにしました。

ただ技術は非常に細分化されていますので、事態についてすべて分かるわけではありません。また公開されているデータが非常に少ない中での判断であることを理解してください。

地震によって全電源が喪失した

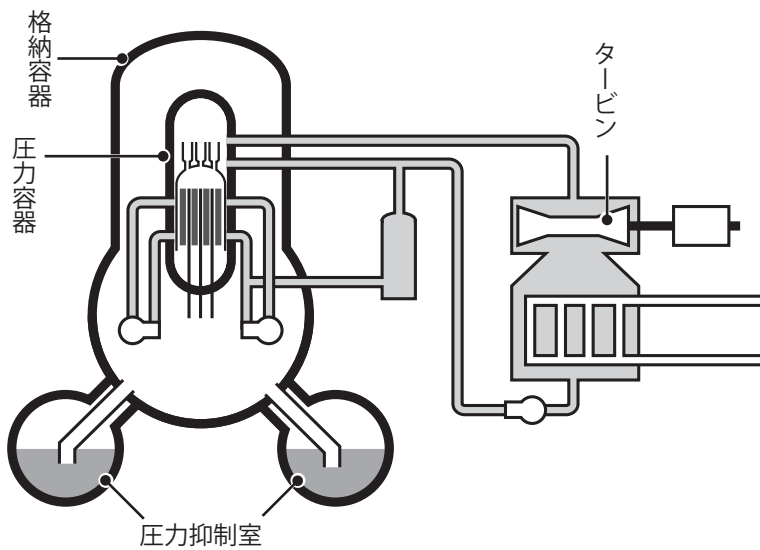
原子力発電プラントは、原子炉本体がある原子炉建屋と発電

タービンがあるタービン建屋に分かれます。原子炉建屋の中には原子炉格納容器があり、その中に原子炉圧力容器があります。この原子炉の中には燃料棒があります。ペレットと呼ばれる原子燃料をジルコニウムの細い管に収めたものです。

タービン建屋にはタービンがあり、原子炉建屋から原子炉格納容器に冷却水が循環しています。原子炉建屋には圧力抑制室があり、原子炉格納容器の圧力を抑制しています。原子炉建屋には圧力抑制室があり、原子炉格納容器の圧力を抑制しています。

タービンは原子炉建屋から原子炉格納容器に冷却水が循環しています。原子炉建屋には圧力抑制室があり、原子炉格納容器の圧力を抑制しています。原子炉建屋には圧力抑制室があり、原子炉格納容器の圧力を抑制しています。

福島第一原発の原子炉・沸騰水型炉（BWR）の仕組み



最後の砦が破れて 放射能が漏洩

放射能を「閉じ込める」機能も失われています。福島第一原発の1〜3号機のタービン建屋地下には、原子炉の放射能を含んだ高濃度の汚染水が大量に溜まっています。どういう経路で漏れたのかわかりませんが、放射能物質は本来格納容器から出てはいけないもの。それが大量に漏れているのは、格納容器のパウチが壊れた、つ

ていませぬ。地震によって電源がすべて落ちる全電源喪失事故、いわゆるステーション・ブラックアウトが起き、さらに津波によって非常用のディーゼル発電機が機能しなくなり、原子炉を冷やすことができなくなりました。その結果、熱によって原子炉内の冷却水が蒸発し水位が低下、燃料棒が露出し熔け出した。燃料棒が露出すれば、熔け出した燃料棒のジルコニウムと水が反応して水素が発生する。その結果、水素爆発が起きた。格納容器の中は窒素が充填されていますので、この中ですぐに爆発が起きることはありません。格納容器から漏れ出した水素が原子炉建屋に溜まり爆発したのです。



後藤政志さん

まり安全の最後の砦が突破されたことを意味します。

2号機は圧力抑制プール、サブレーションプールが破損し、そこから放射能が漏れています。1、3号機も通常運転とは比較にならない漏えいが起きていますが、どこから漏れたのでしょうか。

格納容器のふた、トップフランジはボルトで留め、間にシリコンゴムのパッキンがあります。また機器搬入用ハッチも同じようになっています。電気配線の箇所はエポキシ樹脂を充填しています。これらシリコンゴム、エポキシ樹脂の耐熱温度は300度前後ですので、それを超えれば中から漏れ出す可能性があります。

さらに問題なのは3月28日に東京電力が「原子炉圧力容器の下の方に穴が開いているイメージがある」と発表したことです。これはとんでもない話で非常に危機感を持っています。推測ですが、おそらく圧力容器の底にある制御棒をさしこむ駆動機構の付け根の溶接部分が割れているのではないかと思えます。これは熱に弱いからです。

ベントを 平然と強行した東電

今回の事故はシビアアクシデント、過酷事故と言います。プラントの設計条件をはるかに超えた危機的状況です。

原子力安全委員会は、スリーマイル島事故、チェルノブイリ事故の後も「日本では過酷事故は起こらない、存在しない」と言い続けてきましたが、1994年によくその可能性を認めました。しかし非常にレアケースでほとんど無視しうるものとして、対策を義務化することはなく、各電力会社に自主的に対策をとるように求めました。

つまり電力会社は、新たに設備を作るのではなく、今ある設備を活用して代替することで足りた。たとえば冷却水の注水系の配管に消火系の配管をつなげて、それが過酷事故の際に代替注水系になるという程度の対策です。

最も大きな問題は格納容器です。過酷事故では格納容器の設計圧力温度を超えた場合に、爆発しないように中の蒸気を逃がす必要があります。ところがそこに矛盾が存在します。

通常圧力容器には安全弁があり、一定の圧力を超えたら外部に蒸気を出します。しかし格納容器の場合、そうしたベント(空気が抜き)は本来あってはいけないもの。つまり放射能を外部に

出さないのが格納容器ですから、その中身を外部に放出するのは「安全バルブ」ではなく「危険バルブ」なのです。

ところが東京電力や保安院は、原子炉が爆発するから格納容器からベントすると平然といいました。本来なら平身低頭して、「これから毒ガス、放射能を出します。許してください」というべき事態。本来やってはいけないことをやった。しかも水の中を通し、放射性物質をある程度取り除くウエットウエルベントではなく、原子炉の中のもの直接大気に出すドライウエルベントをしたのです。

さらに格納容器に関して言えば、スリーマイル島事故の場合には破損しませんでした。だから被害もあの程度で済んだ。しかし福島第一原発はすでに破損しており全然違う状況です。またチェルノブイリ事故は格納容器がなかったから起きたという学者がいますが、全然わかっています。あの大規模爆発に耐えられる構造物などないのです。

最低限でも 情報を公開すべき

過酷事故の場合、絶対起こしてはいけないのが再臨界です。これは原子炉が裸の状態では核反

応が始まることを意味します。今、東電や政府は再臨界はないと言っていますが、一方でホウ酸水を注入しています。ホウ酸は中性子を吸収します。つまりこれは再臨界の恐れがあるということなのです。

確かに再臨界はめつたに起こることはありません。それは1万回に1回は弾が出るロシアンルーレットと同じですが、今や具体的データはその可能性を強く示唆しています。再臨界が絶対にならないとは言えない状況なのです。

今やるべきは原子炉を安定して冷却できる環境をつくることです。こうした場合、環境を作ろうにも作業員の放射能被曝が大きくなるので非常に難しい状況です。あらゆる人材と知識を動員しなければなりません。そのため最低限必要なことは、データをきちんと公開することです。炉心の状況を説明し、どういう事態が起きるかを説明したうえで、住民に避難を求めらるべきです。ところが政府・東電は、炉心がどうなっているかも伝えず、今後の危険性も説明せず「大丈夫だ」とだけ言っている。これほど人を馬鹿にした話はないと思います。

