

## 不必要な汚染水の海洋放出と無謀なデブリ取り出し

～100 年先を見た廃炉計画をつくれ～

日時： 2021 年 6 月 19 日 (土) 14:00～17:00

開催方法：Zoom によるオンライン

参加者： 40 名

講演者： 元東芝 原子炉格納容器設計者 原子力市民委員会委員 後藤政志 氏

### <講演概要>

#### 1. 福島第一原発事故は終わっていない。

- ① 事故原因、事故の経緯が分かっていない。更なる究明が必要。
- ② 放射能汚染でまともに立ち入りすらできない。1 号機から 4 号機の原子炉建屋は、がれき片付け、使用済燃料の取り出し作業が半ばまできたに過ぎない。

#### 2. トリチウム汚染水の処理：凍土壁は失敗（不十分）。 事故直後にも海洋放出を模索したことがあったが 10 年経ち、遂にタンク貯蔵が一杯になり、海洋放出を決める。大型タンクやタンカーの使用、モルタル固化、デブリの空冷化への変更等が十分に検討されていない。各国原発処理水の多くは海洋放出されているが基準も異なる。また環境保護上も良くない。

#### 3. デブリの取り出しから廃炉への模索： 廃炉は急ぐべきではない。合計 900 トンものデブリをロボットで取り出そうと試みたが、ロボットは万能ではなく、既に失敗の残骸が多数残っている。デブリの取出しは被ばくを伴う。欧米では廃炉期間を長くとり、放射能の減衰を待ってからから解体を進めるところが多い。リスクを考えれば、「復興のため」と言う言葉で拙速に進めることは誰のためにもならない。

#### 4. シールドプラグの高濃度汚染が判明： 廃炉処理を進める前に、事故のプロセス解明が必要である。水素の発生状況と流れは、放射性物質の濃度と爆発の傷跡から、また放射性物質の移行経路と量から推測するしかない。なお、当初 2 号機の放射線源が 40～70PBq となっていたが、その後 20～40PBq と修正されている。

#### 5. デブリの空冷化の可能性： 水による冷却を空冷に切り替えれば空気の自然対流だけでもデブリ表面温度を充分下げることが可能である。

#### 6. 長期遮蔽管理： 外構シールドをし、放射能を漏らさないため負圧管理を行い、更に格納容器内を不活性化し、地下水遮断等を行うことが好ましい。設計寿命 200 年を目指す。

(原子力市民委員会の特別レポート 8 参照。原子力市民委員会ホームページにて無償で読める)

#### 7. 廃炉ロードマップと長期的視野： デブリの取り出しは実質的進展がないし、できない可能性が高い。工事着手は示されたが、終了が示されていない。NDF (原子力損害賠償・廃炉等支援機構) が示した選択肢の一つとしての「石棺 (シェルター) 方式」は地元住民を怒らせた。充分な説明と話し合いが必要である。

8. 原子力規制庁の福島事故現場調査で数々の問題発覚：一例として、格納容器のベント配管は異常時に開弁を介して SGTS（非常用ガス処理系）に結合され、また他号機のベント配管と共用排気塔の直前で接続され、そのために逆流、水素爆発、ベント不可になる等の設計上の問題がある。また、ベントの配管が廃棄塔の根元で途切れており、水素爆発の原因になったかもしれない。事故の進展が特定できていないし、事故の中核である耐圧強化ベントの設計の詳細を確認する必要がある。更に、窒素を送り込んで空気を出すフィルターベントを付けたが、複雑化したことでリスクを増やしたことになる。このような状態で柏崎刈羽、東海第2、女川等の原発再開は問題である。

9. 事故の原因究明はまだ半分：①原子炉から格納容器への漏えい経路、②圧力容器／格納容器の高温リーク、③水素爆発の発生経緯等々、更なる検討を要する。

10. 過酷事故：一旦起きると原発事故は止めようがない。①核反応を止める（核暴走／チェルノブイリ事故）。②冷却し続ける（メルトダウン／水素爆発／スリーマイル島事故、福島第一事故）。③長期に閉じ込める（格納容器破壊）。他にも、水蒸気爆発、チャイナシンドローム等もある。

11. 新規制基準でシビアアクシデント対策の義務化：問題が残る「設計基準」を変えることなく、重大事故基準を部分強化したに過ぎない。新設の対策はできるものはするが、難しいものは確率が低いと無視。対策自体が危険を呼ぶこともリスク評価していない。『原発の安全性に「絶対はない」として、不確実なリスクにも対応できるよう、安全性の向上を常に目指す姿勢を持つこと』が重要。ただし、安全のゴールが見えない以上原発は無理である。

<この講演の続きは時を改めて行うことになった。>

<主な質疑応答>

1. デブリの長期保管に必要な時間は？ => 放射能の減衰を考えて数十～百年で一旦評価することが必要。今決める事ではない。
2. 原子炉の安全設計は閉じていないということか？ 炉心熔融は絶対に起こしてはならない事故のはずであるが、その対策も確立していないという理解は正しいか？ => 基本的に正しい。完全な本来必要とする安全設計は確立されていないし、原子力ではできない。自然災害に想定外はありうる。それに対する検討、対策を実施しないこと、および炉心熔融後の過酷事故対策が確実に機能する保証がないことが問題である。
3. 津波の前に地震が原因での問題はなかったのか？ => 非常用ディーゼル発電機が止まった可能性はあるが、その他のことを含めて実証するのは難しい。
4. 今からでも凍土壁水以外に地下水を止める方法はないのか？ => 土木的にはできる筈。しかし、いずれにしても汚染水は出る。
5. 圧力容器、格納容器、センサ、配管接続接合部における耐震強度確認実験は充分か？ => 設計の1.5倍程度の耐震確認実験は行っているが、格納容器等一部を除いて破壊実験までは行っていない。
6. 空冷ができれば地下水対策は不要か？ => 空冷で楽になるが地下水対策は別途必要。
7. 原発は設計的にダメだったのか、または原発そのものがダメなのか？ => 今は安全の面でフェイルセーフが実現できないからダメだと考えている。事実上原発そのものがダメということになる。

8. フォルトトレラントやデュアル設計を行っているか？ => 想定されるあらゆる故障に対しては不十分である。
9. 中国で計画されている小型原子炉とは？ => モジュール化、自然冷却など謳っているが、原型は以前からいわれており、安全確認には多くの年月が必要である。既存原発は 70 年経ってもこの程度、一度事故になれば大惨事となる。いまさらリスクの高い原発に頼る必要は全くない。
10. 希釈した汚染水の海洋放出の問題は？ => 福島の場合はトリチウム以外の核種も含んでいる。処理水放出そのものが環境保護の点から問題である。薄めても生体に入ると危険である。

<所感>

福島第一原発事故から 10 年を経て、改めて事故の原因の一端を知ると同時に、残された問題の深刻さを痛感した。コロナ禍に紛れて、いつの間にか進められて行く、汚染水の海洋放出、無謀なデブリ取り出し、そして 40 年越えの原子炉再稼働、小型原子炉の問題等には後藤氏のような専門家を中心にして一般市民が声を上げていかなければならないと思う。

【報告者:山岸 任】