

## 「乾式貯蔵 Q&A 学習会」で学んだこと

7月13日に敦賀市で開かれた乾式貯蔵についての学習会で学んだことをまとめてみました。

### (1) 使用済燃料の特徴（危険性）

- ① 膨大な崩壊熱で燃料溶融事故を起こす
- ② 強烈な放射線で、人の命と健康に危害を加える
- ③ 死の灰や超ウラン元素による影響は超長期に及ぶ

(2) よく冷えた使用済燃料を貯蔵プールから乾式貯蔵へ移すと、プール内の空きスペースが増え、そこに新たな熱い使用済燃料を入れることができる＝結果として「**使用済燃料の貯蔵容量が増える**」

関西電力は「越前若狭のふれあい」特別号（No.52）の中で、「使用済燃料プールと乾式貯蔵施設の貯蔵量の考え方」と題して、乾式貯蔵施設は将来の中間貯蔵施設への搬出を円滑に実施ために設置するものであるため、「使用済燃料を乾式貯蔵施設に移し替えることで発生する燃料プールの空きスペースは原則使用しません。これにより、発電所敷地内で貯蔵することができる量はこれまでと変わりません」と説明しています。

この説明は事実に反しており、県民を欺くものです。実際には、プールの空きスペースが使われ、使用済燃料を敷地内に貯蔵できる量は増えます。どういうことなのか、美浜原発を例にして検討してみたいと思います。

美浜3号機のプール貯蔵容量は809体ですが、運転時には炉心燃料157体をいつでもプールへ戻せるよう空けておくことが法令<sup>\*</sup>で義務付けられています。そのため、「プール貯蔵容量」から「1炉心分（157体）」を差し引いた652体が「使用済燃料の貯蔵容量」になります。

- ※ 実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則 第二十六条 第2項 第三号  
第二十六条 通常運転時に使用する燃料体又は使用済燃料(以下この条において「燃料体等」という。)を取り扱う設備は、次に定めるところにより施設しなければならない。  
2 燃料体等を貯蔵する設備は、次に定めるところにより施設しなければならない。  
三 燃料体等を必要に応じて貯蔵することができる容量を有するものであること。

今年の関西電力の株主総会で、株主からの質問に関電取締役は、「具体的に申し上げますと、乾式貯蔵と使用済燃料ピットの貯蔵量の合計が使用済燃料ピットの貯蔵容量を超えないようにしてまいります」と答えています。つまり乾式貯蔵施設設置後の「使用済燃料の貯蔵容量」は652体から「使用済燃料ピットの貯蔵容量」の809体へ増えるということです。（「ピット」は「プール」と同じ意味です）

具体的には次のようになります。

〔使用済燃料の現行貯蔵容量〕 652体

〔= 809体(プール貯蔵容量) - 157体(1炉心分)〕

〔乾式貯蔵施設設置後の使用済燃料の貯蔵容量〕 809体

〔= 809体(プール貯蔵容量)〕

つまり、関電株主総会での取締役回答は、使用済燃料の貯蔵容量を今の652体から809体へ増やすと明言したものであり、「発電所敷地内で貯蔵することができる量はこれまでと変わりません(=使用済燃料の貯蔵容量は増やさない)」というこれまでの説明とは明らかに異なります。

また、美浜3号機の乾式貯蔵容量は210体であり、1炉心分(157体)より53体多いので、実際に確保される「使用済燃料の貯蔵容量」は、809体より53体多い862体になります。この53体の空きスペースが使われないという保証はどこにあるのでしょうか。

さらに、計画中の乾式貯蔵施設はキャスクごとの格納設備方式ですので必要に応じて増設できます。水田関電副社長は「国内外の情勢の変化や災害など、自社の事由によらない事情によって搬出が滞り、日本全国のエネルギー安定供給に貢献できなくなる可能性がある場合は、例外になると考えております。」(朝日 2023.10.11)としており、「**例外的に増設される**」可能性もありえるのです。

(3) 乾式貯蔵が実施されると、美浜3号、高浜1・2号機は、使用済燃料をサイト外へ搬出せずに60年近くまで運転可能となる

乾式貯蔵施設が設置されると、今まで運転時に使えなかった1炉心分が使えるようになり、3～4回分の燃料交換が追加で可能となり、美浜3号機と高浜1・2号機は運転開始後60年近くまで運転可能になります。

(4) 乾式貯蔵を行うためには、十分冷めた使用済燃料が条件であり、熱い使用済燃料はプール貯蔵でなければ貯蔵できません

「乾式貯蔵の方がプール貯蔵より安全では」という議論がありますが、乾式貯蔵に移すには、関西電力の乾式貯蔵キャスクがそうであるように、15年以上(美浜16年以上、高浜第1期工事分25年以上)の冷却が必要であり、原子炉から取り出した直後の熱い使用済燃料はプール貯蔵するしかありません。乾式貯蔵をしてもプール貯蔵はなくせないのです。つまり、「乾式貯蔵とプール貯蔵のどちらが安全か」という議論は意味がありません

ん。安全性を問うなら高温で高放射線の使用済燃料を産み出さないこと、原発を運転しないことを考えるべきです。

(5) 乾式貯蔵施設のキャスクから高い放射線が出ています。

三菱重工製 PWR 用乾式キャスクの遮蔽効果の評価結果によれば、キャスク表面で、最大 1511 [ $\mu$ Sv/h] (公衆の年線量限度 1 mSv を 40 分で超える量)、表面から 1 メートル離れた位置でも、50~80 [ $\mu$ Sv/h] (年換算 400~700 mSv の高い放射線) が出ています。

愛媛県の伊方原発では、分厚いコンクリート構造の貯蔵施設で遮蔽しなければ半径 85 m が放射線管理区域 (1.3 mSv/3 ヶ月) となってしまうほどです。決して安全とは言えない放射線量だと思います。

(6) MOX 使用済燃料 (プルサーマル発電から出る使用済燃料) やステップ 2 高燃焼度ウラン燃料の使用済燃料は、六ヶ所再処理工場では再処理できない

乾式貯蔵をすると使用済燃料の行き先が決まらず、ずっと置きっぱなしになるのではとの声がありますが、高浜原発 3・4 号機から出る使用済 MOX 燃料と 5.5 万 Mwd/tU のステップ 2 高燃焼度使用済ウラン燃料は、六ヶ所再処理工場でのままでは再処理できません (六ヶ所再処理工場の再処理条件に外れる) また、未だに動いていない六ヶ所再処理工場が動いたとしても、プルサーマルでプルトニウムを消費させる程度しか操業できず、これまでのプルサーマル実績ではプルトニウム消費量は高々 0.67 トン/年に留まり、六ヶ所再処理工場 (フル操業で 6.6 トンのプルトニウムを回収) の操業度は 10% 程度にしかありません。40 年間で 3,200 トン程度しか再処理できず、六ヶ所再処理工場に今保管されている 2,968 トンに 250 トンを加えた程度しか再処理できないのです。つまり、使用済燃料を中間貯蔵施設へも六ヶ所再処理工場へも搬出できず、原発サイト内に置きっぱなしになる可能性が大きいということです。仮に、無理矢理搬出しても、再処理できないまま、40~50 年後に搬出元へ返却され、**福井県が「核 (使用済核燃料) の墓場」**になってしまうのです。

今回の学習会だけでも多くの質問があり、気になる問題点をまとめてみました。県内ではこれらのことが説明されず、殆ど議論されていません。乾式貯蔵問題は県の原子力政策の大転換です。核のゴミが置きっぱなしになるかもしれない、乾式貯蔵を行うことにより原発が運転され続けるという将来にわたる大問題です。真剣に考え、議論し、判断すべき大問題です。このまとめが乾式貯蔵問題を考える一助になれば幸いです。