

東電福島第一原発の深刻な現状と対策についての提言

— 2020年2月 —

江口工（早稲田大学工学博士）

〈東電福島原発事故の現状〉

1. 増え続けている汚染水

- a. 1000 t /日の地下水が山側から流入（もともと河川を埋め立てた用地）
- b. 炉の冷却のため 400 t /日注入
- c. 特に昨年は全国的な大雨続きによる水位上昇で汚染水増加

2. 建設時の基礎工事と地下状況

- a. 一般には基礎杭を埋設し、その上に構造物を建造するのが通常。しかし当原発の場合は多量の湧き水、脆弱な地層により支持力が得られず基礎杭工事はやっていない。
- b. 構造物の重量は $20 \text{ 万 t /基} \times 4 = 80 \text{ 万 t}$
- c. 基礎地盤は想像以上にガタガタ
- d. 建設当初より多量の地下水を排出するため、1～4号機周辺に計69本の水井戸を掘削し、サブドレーンを設けて海に放出。

3. 事故後8年経過、東電が今までにやってきた対策

- a. 4号機にプールしていた1533本の燃料棒の撤去
- b. 除染（広範囲）
- c. 汚染水をタンクに貯蔵

- d. 海岸よりに地震補強と汚染水流出防止のための連続防護壁建造
- e. 事故炉の山側に 16 本の水井戸を掘削
- f. 凍結工法の実施 . . . 莫大な費用 (約 345 億円) を投入しているが、
いまだに十分に稼働していない。

4. 今後実施しようとして検討しているもの

- a. 炉内状況調査のための機器ロボット化
- b. 広範囲に仮置きしている汚染物の中間処理関連
- c. デブリの取り出し対策
- d. デブリを含め汚染物の永久貯蔵問題

5. 現状

- a. 現在福島第一原発では平日 1 日あたり 4000 人から 6200 人が作業している
- b. 汚染水 960 基のタンク貯蔵量 112 万 t ⇒ 2020 年には 137 万 t、1000 基
オーバー
- c. デブリ取り出し ⇒ 2021 年開始予定
⇒ 2041 年～2051 年廃炉作業完了予定

6. 汚染水対策と汚染物の永久貯蔵についての私の提案

a. 汚染水防止対策

山側にセメント注入工法 (グラウト) による地下水の流入防止帯を作り、
両側から地下水を海に流す。この工法はダムやトンネル工事では日本では

古くより多くの場所で採用されている（黒四ダム、青函トンネル等）。

b. 汚染物の地下貯蔵

一般に地層処分と言っている地下約 100m の安定した地盤に埋める。

ドイツでは地下 1000m の炭坑跡に、フィンランドのオルキルオト原発はまったく自分の庭、地下 450m に処置している。

東電福島原発の場合は自分の庭は脆弱な地層だから不適。しかし、少し内陸部に入れば強靱な花崗岩層があり、かつて著名な鉱山会社の銅鉱山があった。この採掘跡の坑道を整備してデブリ等の放射能物質を貯蔵すれば最高。原発からこの坑道まで地下トンネルを掘ればベスト。この私の提案を早速、国及び東電で採決願いたい。当然、耐火、耐熱のため六ヶ所等で施

工し

ている耐火煉瓦等でのライニングは必須。

備考：

先日、原子力規制委員会の更田委員長が東電福島の実況について「工事作業の東電のミスが相次いでいる」との苦言が新聞で報道されました。