

2018年7月28日-29日
第4回「原発と人権」集会
分科会1「福島第一原発の後始末と原発ゼロ社会に向けて」

福島第一原発の 後始末の争点

原子力市民委員会／プラント技術者の会／APAST
筒井哲郎

7/26/2018

原子力市民委員会

1

目次

1. 事故処理期間を30-40年と強弁すること
2. 事故処理費用を8兆円とした根拠
3. 国が助成した費用を東電が返却するという建前
4. 近寄れない現場とロボット開発
5. 作業員の無駄な消耗

§ まとめ

7/26/2018

原子力市民委員会

2

1. 事故処理期間を30-40年と強弁すること

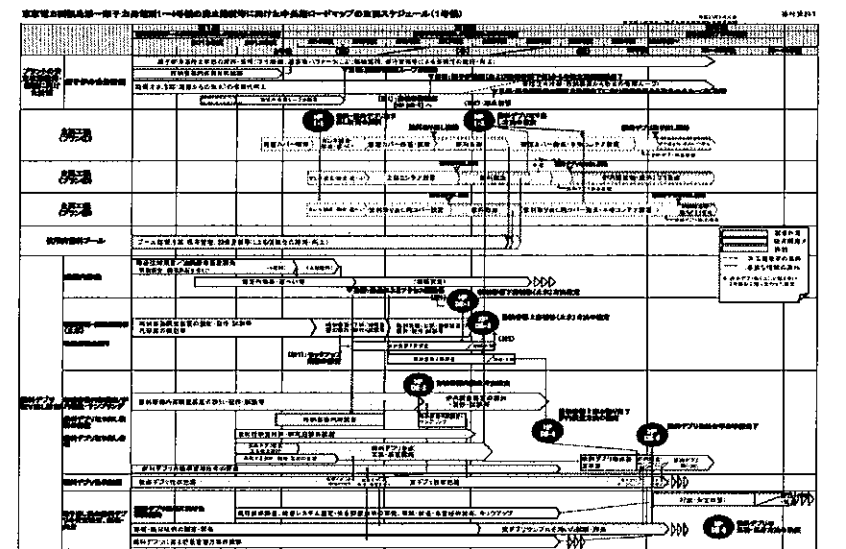
- 1) 中長期ロードマップ
- 2) 中長期ロードマップ 判断ポイント
- 3) 正常運転終了後の廃炉期間
- 4) 人間の労働寿命と放射能の時間

7/26/2018

原子力市民委員会

3

1) 中長期ロードマップ (原子炉)

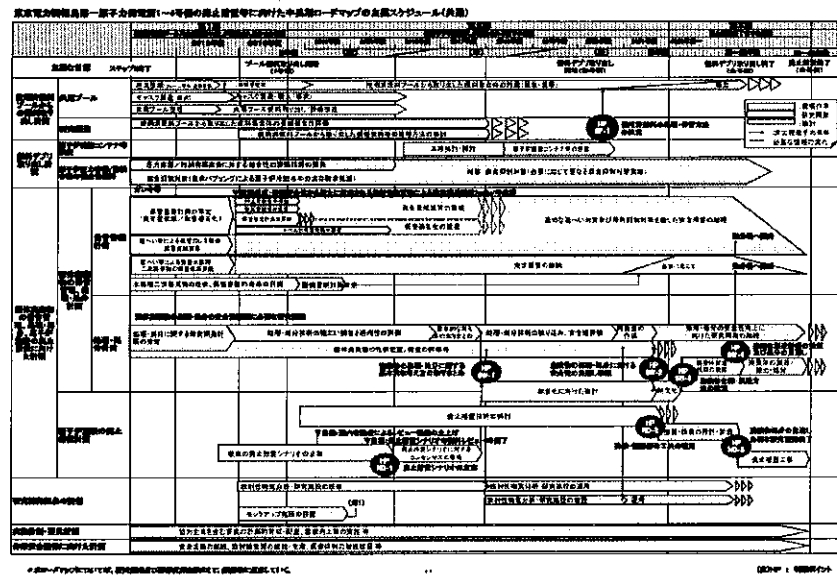


7/26/2018

原子力市民委員会

4

1) 中長期ロードマップ (最終形態など)



2) 中長期ロードマップ 判断ポイントHP (原子炉)

- HP1-1: 燃料・燃料デブリ取り出し計画の選択(2014年度*)
- HP1-2: 燃料デブリ取り出し方法の確定(2018年度)
- DE-1: 格納容器下部補修(止水)方法確定(2018年度)
- DE-2: 格納容器内調査方法確定(2016年度*)
- DE-3: 格納容器上部補修(止水)方法の確定(2018年度)
- DE-4: 格納容器上部水張り完了、炉内調査方法の確定(2019年度)
- DE-5: 燃料デブリ収納缶等の準備完了(2022年度)
- DE-6: 燃料デブリの処理・処分方法の決定(20~25年後)

2) 中長期ロードマップ 判断ポイントHP (最終形態など)

- SF-1: 使用済み燃料の処理・保管方法の決定(2020年度)
- SW-1: 廃棄物の処理・処分に関する基本的な考え方の取りまとめ(2017年度*)
- SW-2: 廃棄物の処理・処分における安全性の見直し確認(2021年度)
- SW-3: 廃棄体仕様・製造方法の確定(2022年度)
- SW-4: 廃棄体製造設備の設置及び処分の見直し(20~25年後)
- ND-1: 原子炉施設の廃止措置シナリオの立案(2015年度*)
- ND-2: 除染機器解体工法の確定(2021年度)
- ND-3: 廃棄物処分の見直し、必要な研究開発終了(20~25年後)

3) 正常運転終了後の廃炉期間

15-12-23 玄海1号機 廃炉に28年

九電が計画申請

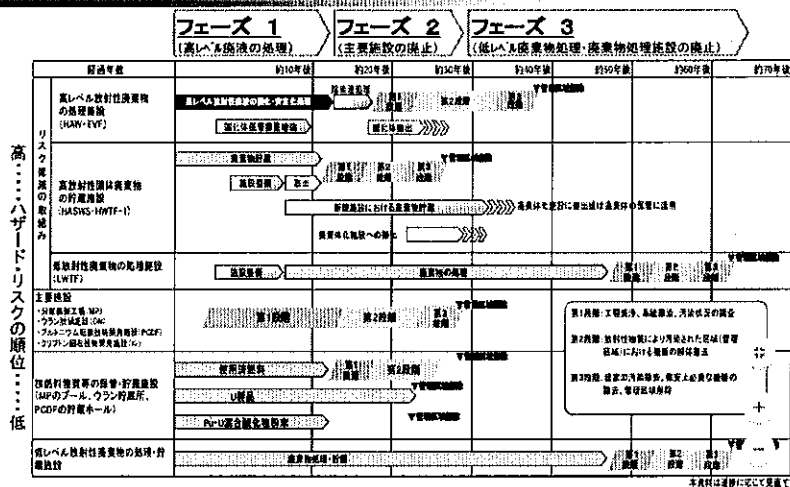
九州電力は22日、玄海原発1号機(佐賀県玄海町)を廃炉にする「廃止措置計画」の認可を原子力規制委員会に申請した。来年度から約28年間で終了する見通し。国内の原発で申請するのは、運転期間が「原則40年」とされた東日本大震災後では初。玄海1号機は1975年の運転開始で、3月に廃炉が決まっていた。計画は4段階に分けられ、放射性廃棄物は約3千トン、地中に埋めるなどする必要はあるが処分地は未定だ。廃炉費用は364億円。

朝日新聞 2015年12月23日

事故原発を「30~40年で後始末終了」という中長期ロードマップは無責任な希望的観測。

3) 正常運転終了後の廃炉期間(つづき)

(JAEA) (参考) 東海再処理施設の廃止措置 全体スケジュール



4) 人間の労働寿命と放射能の時間

1. 人間の労働寿命は長くても50年。責任ある立場の人の決定から退職までは30年以下。

2. 使用済み核燃料の放射能減衰時間は、最初の2桁が減衰するのに200年、次の2桁が減衰するのに10万年。

3. 現在の後始末工程(ロードマップ)は、人間の都合で、実現するかのように絵に描いている幻想である。

⇒原子力市民委員会 特別レポート1
『100年以上隔離保管後の「後始末」』
改訂版2017

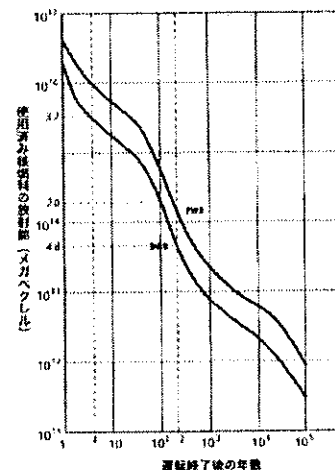


図1 放射能減衰

2. 事故費用を8兆円とした根拠

1) 積算業務の意図的不作為

2) 「有識者に聞きました」という目の子数字

3) 不明扱いから粉飾決算へ

1) 積算業務の意図的不作為

- 事故処理の全体費用は公式には分からないことになっている。
- 事故処理費用を算出しないことによって、合理的な事故処理計画が立案されていない。
- 目先に最大限の無駄な人員投入を行う結果になっている。仕事の効率・成果よりも「やっている振り」。
- 費用は単年度ごとに原子力損害賠償・廃炉等支援機構(NDF)に負担させている。

2)「有識者に聞きました」という目の子数字

- 「本資料において紹介している考え方及び定量情報については、機構の責任において評価したものではない」という断り。
- 計算過程：
スリーマイル島2号炉の事故処理費用：9.73億ドル
1基あたりのデブリ量2倍、炉の数3基、困難性：25～30倍
物価上昇率2倍程度：よって、50～60倍
今後の費用：9.73億ドル×100円/ドル×約60倍＝6兆円
すでに使った費用（汚染水対策など？）＝2兆円
合計 8兆円
- 原子力市民委員会試算：
現行「中長期ロードマップ」30兆円、長期保管後作業17～19兆円
日本経済研究センター試算：（該当部分）32兆円

7/26/2018 7/26/2018
これらには、デブリなど放射性廃棄物処理費用は含んでいない。

13

3) 不明扱いから粉飾決算へ

- 将来費用が見込まれるなら、企業会計上「損金」として、8兆円を計上しなければならない。
- 損金を計上しないことによって、決算数字が大幅によく見えて、粉飾決算になる。
銀行借り入れなどが継続しているのは、意図的な粉飾による。
- 東電の破綻処理を行わなかったことが、この種の「嘘の上塗り」を繰り返す結果になっている。

7/26/2018

原子力市民委員会

14

3. 国が助成した費用を東電が返却するという建前

- 1) 返却スキーム
- 2) 東電の「経営努力」
- 3) 現れつつある「逆モーション」

7/26/2018

原子力市民委員会

15

1) 返却スキーム

■ 東京電力改革・1F委員会 提言骨子案

- 今後見込まれる費用：22兆円
- 内、東電16兆円、他電力4兆円、
新電力0.24兆円、国2兆円負担
- 東電の16兆円は当面国が貸与し、約30年間で返還する。
年間返還額＝16兆円÷30年間>5千億円/年
- 当期純利益5千億円以上の企業：
トヨタ自動車、ソフトバンクグループ、日本電信電話、
日産自動車、NTTドコモ、本田技研工業、KDDI
(以上7社)+銀行3社 (出典:Ullet)
- 東電の株売却益：4兆円
- 「福島事業は廃炉テクノロジーを生み出す可能性」

7/26/2018

原子力市民委員会

16

2) 東電の経営努力

- 東電の2018年3月期の決算
営業利益2548億円(前年比12%増し)
販売電力量は1.4%減だが、電力単価を
値上げして増益になった。
- これは電力自由化の今後には続かない。

2014年4月1日発足

3) 現れつつある逆モーション

- 「東電改革の効果(定量分析の提示)」= 提言原案骨子案
 - ①現状、年間0.4兆円の収益水準
 - ②第一段階 欧米トップを目指した送配電コスト改革
→目標年間0.5兆円の収益を達成・東電の託送原価(4.54円/g)を欧米
トップ並(4円程度/h)に
→年間0.15兆円の効果
 - ③第二段階 信頼回復の上での柏崎刈羽原発再稼働
→廃炉・賠償への対応を確実にする・信頼を回復
→2基再稼働で年間0.1兆円の効果
 - ④第三段階 送配電と原子力で他社と共同事業体設立→株売却益4兆円
を腰を据えて実現

- 原発事故の費用を賄うのに、原発事故リスクを冒す！

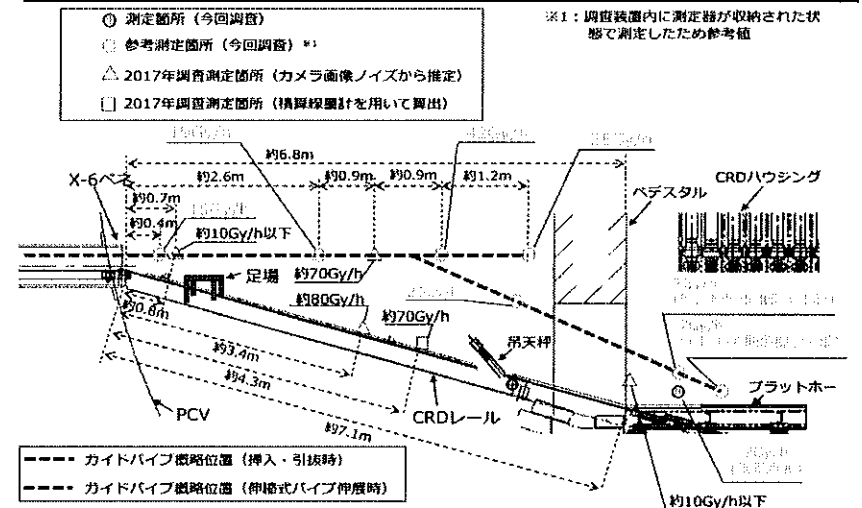
4. 近寄れない現場とロボット開発

- 1) 近寄れない現場
- 2) ロボット開発の現状
- 3) 長期戦略の策定

1) 近寄れない現場

【参考】線量率測定箇所

TEPCO



2) ロボット開発の現状

➤ 調査ロボット

原子力発電所内部の調査用ロボット
(形状変換型ロボット) (P10 (開発元:日立016))



○1号機原子炉格納容器内の超クリーン上の調査を実施
○格納容器内へ進入するため、狭い通路を縫って進む
○内部を探索して形状を正確に把握し、データを取得する

➤ 干渉物撤去ロボット

Water (ウエーター)

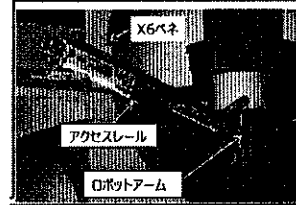
(株)アール



干渉物撤去用のロボット

➤ デブリ取出しロボット
(力仕事と精密作業の両方は困難)

空中-横アクセス工法 (概念)



3) 長期戦略の策定

➤ 待ち時間
⇒放射線減衰
作業環境
近接条件
労働条件

➤ 作業ツール

➤ 動員労働者・技能

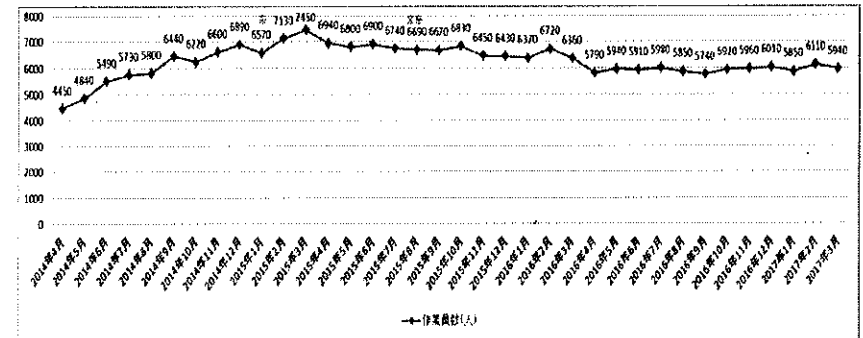
5. 作業員の無駄な消耗

1) 入構者数と作業時間

2) 熟練者の正常な作業が可能か?

3) 実態に即した作業計画を

1) 入構者数と作業時間



1日当たりの総作業員数の変化。2018年は5000人程度。
被ばく環境での一人当たりの作業時間は2時間程度。
毎月約450人が退域・新規入構。

⇒現状で人数を目いっぱい投入しても能率は上がらない。

2) 熟練者の正常な作業が可能か？

- ▶ 熟練労働者が作業できる環境であること
- ▶ 8時間労働が可能であること
- ▶ 多くの外部専門家が参加できること
(現状はオープンマーケットになっていない)

3) 実態の即した作業計画を

- ▶ 100年以上隔離保管後の「後始末」
⇒急いでも結果は大差ない。
- ▶ 今存在しない技術も現れる可能性
⇒100年前に現在の技術水準を予見していたか？

100年以上
隔離保管後の
「後始末」 改訂版 2017



福島県立総合資料館蔵

福島県立総合資料館蔵

§ まとめ

- 二重帳簿による粉飾決算からの脱却
- 事実認識の共有による公論形成



ありがとうございました。