

福島県視察「福島第一原発廃炉作業」&

「福島水素エネルギー研究フィールド」

藤代政夫・2025年8月7・8日

F-1 廃炉状況視察（8/8）

現状と保管状況

Q、デブリ 880 t の存在状況、存在場所は明らかなのか？

*メルトダウンーメルトスルーしてしまって状況が正確に把握できていないのでは？

c f、圧力容器底部・ペDESTAL内部・ペDESTAL外部にどのくらい、どのように？

Q、廃炉によって生ずる“高レベル廃棄物”はどこで保管し、最終的にはどのように管理するのか？

Q、回収したデブリをどのようにして形態を安定させ、放射性物質を固定化させるのですか？

*コンクリートの水分の問題は？（今は 880 t のうち 1 g 未満ですが）

Q、「デブリが大量の鋼製構造材及びコンクリートと結合して元の核燃料の約 3 倍の重量になっている」「格納容器内部の放射線量が 80 s v/h と高いです」ということが 2017 年の内部調査で明らかになったがこの問題はどう解決するのですか？

Q、プールに入っていた使用済み核燃料は今どこで保管してるのですか？どのくらいの量があるのですか？

*1 号炉・2 号炉・3 号炉&4 号炉・5 号炉以下は？

Q、「デブリは仕使用済み燃料」だとすると日本は全量再処理が原則ですがどう対応するのですか？

費用は？

Q、廃炉のための費用は？

*デブリ取り出しで 8 兆円。建屋等の高レベル廃棄物の処理費用はどのくらいですか？

トータルで 1～4 号機の廃炉にいくらかかるのですか？何年かかりかすか？

*通常の廃炉の費用は 1 基 500 億円程度ですが、F-1 の 1～4 号炉の廃炉費用は 8 兆円よりかかると思いますが、2025 年 8/1 の報道ではデブリ取り出し等で 9030 億円の特別損失を計上しています。現在の予定金額と推定される費用額をどうとらえてますか？

Q、先般の報道（7/31）では「デブリの本格取り出しには 12～15 年の準備期間が必要」と出てましたがどういうことなのでしょう？

選択肢は？

Q、「デブリの取り出し作業は放射能を漏洩させる可能性があるから、デブリの取り出しは 100 年～200 年先に延期するか半永久的に現在の位置に保管することのほうが安全性も経済性もある」と主張する方もいますが、どう考えますか？

c f、長期遮蔽管理方式：デブリの空冷化・原子炉建屋内のドライ化
チェルノブイリ原発

作業環境は？

Q、作業に携わる作業者に対する放射線管理は？（一生涯対応するのか？）

* 外部被ばく管理よりも内部被ばく管理に重点を置く必要が指摘されてるが・・・c f、アクチノイド核種の内部被ばく：骨髄・肺・肝臓の重大疾患

Q、現在作業している人々の被ばく線量はどのくらいを想定しているか？

* イギリスでは作業者が週 40 時間働いても年被ばく量が 2SV/年(1μSV/h) になるような環境になってから作業するといわれているが・・・

汚染処理水？

Q、凍土壁の現状は？その効果は？

* 鋼鉄等での遮断のほうが効果的なのでは？

Q、ALPS 処理した後の水はトリチウム以外の核種ものこっているとおもわれるが、通常原発での放水とまったく同じ核種なのか？

* デブリに触れた汚染水にはいろいろな核物質があるのでは？

Q、核物質の海上投棄はロンドン条約で禁止されているが、海底トンネルで 1 km 先の海に捨てるのは許されるのか？

福島水素エネルギー研究フィールド（8/7）

旭化成グループ（東芝 E S から受注）が浪江町に 10MW の大型アルカリ水電解システム＝水素の供給運転を

* “福島イノベーションコースト構想”の一環として

Q、CO₂ 対応としての再生エネルギー（太陽光・風力・水力・地熱）の拡大と水素エネルギーとの関係は？

* 水素エネルギーは CO₂ フリーエネルギーか？

* オーストラリアの褐炭から取り出す水素なども使うのか？

Q、水素エネルギーを使うときは、引火性が強く、軽い水素をどう管理して自動車・産業に使っていくのか？

Q、水素エネルギーの将来の日本のエネルギー政策の中での位置づけは？

Q、「福島イノベーションコースト構想」の中での「水素」の位置づけは？

「福島水素エネルギー研究フィールド」& 「福島第一原発廃炉作業」

2025 年 8/7・8/8

鎌ヶ谷市から福島へバスでの視察。常磐道脇のモニタリングスポットでの放射線量が表示されてました。3・11の時よりは低くなっていましたが、いわき市のあたりで $0.2\mu\text{Sv/h}$ 、富岡町 $0.8\mu\text{Sv/h}$ 、大熊町 $0.5\mu\text{Sv/h}$ 、双葉では $1.7\mu\text{Sv/h}$ とやはり高い値を示していました。除染していない森林等の値はそのまま続いているようです。

浪江の「福島水素エネルギー研究フィールド」ではNEDOの方から水

素供給の研究開発について説明を受けました。

22.2hの広い土地の中 18hは太陽光パネルが引き詰められ(パネル 68000 枚) 20MWを作り出している。4hの敷地に水素を作り出す工場が配置されていました。

再生エネ(太陽光)で 20MWを作り出す中そのうちの 10MWを使って水素を 2000Nリッポウメートル/h(トヨタのみらい 30 台分の水素です)を作っているとのこと。

旭化成が開発した「アルカリ水電解システム」の大きな施設で大量の水素を作り出すとのこと。太陽光発電＝再生エネの電気で水分解して作るクリーンな水素です。

8/7 当日は、午後 3 時ごろ太陽光の出力が 20MWのうち 4451kw。水素を作るのに必要な電気量は 10250kwなので不足分の 5858kwを中部電力から買電している状況でした。(太陽光発電が多いときは売電するとのこと)。

太陽光など再生エネルギーの不安定さの解消のため、余剰電力の利用としての水素の供給です。

水素は圧縮して貯蓄。大気の 200 倍の圧縮で貯蓄します。

燃料電池自動車に水素を使ったときの価格は 2000 円/1kg(みらいで 150 km)で高すぎます。2030 年までに 334 円/kgにしたいとのこと。

再生エネの電気で水分解したクリーンな水素だけでこれからの第 7 次エネルギー計画のエネルギーを満たせるのか?かつてオーストラリアの褐炭から水素を作って輸入するといった話も聞いているがどのように必要量の水素を確保するのか?と質問したがはっきりとした答えはありませんでした。

「水素の供給・水素の圧縮方法・水素の充填方法などについて研究しているので・・・」と答えるのみ。

又、水素製造上の小型原子炉の使い方はどのように?と聞いても「わからない」との答え。

水素エネルギーの魅力を感じたがこれからのことなのか。日本の第 7 次エネル



福島水素エネルギー研究フィールド



元南相馬市長桜井さん



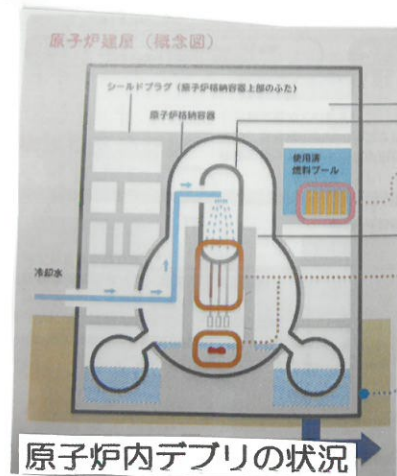
請戸小学校前にて



双葉の震災伝承館



除染作業のフレコンパック（大熊町）



原子炉内デブリの状況

ギー計画からどう検討していくのかをもう少し真剣に見直す必要があるのではと感じました。

8/7の晩には**南相馬元市長桜井さんも参加**。

桜井さんは3・11の時、地震・津波の被害と同時に原発が爆発する中どう市民に寄り添い命と生活を守るかに集中したと。国からの情報も、指示もなく首長中心になって努力した様子を語ってくれました。

「3・11から14年たって復興が進んでいるかどうか？生活が安定しているか見てほしい」と訴えました。また、「双葉では150人ほどしか住んでいないし、大熊でも1470人ほどしか住んでいない現状をどうとらえるか？中間貯蔵場に多くの放射性廃棄物が集められているが本当に最終処分場にはならないのか？などきちんと視察してほしい」と原発事故から社会のありよう等を根本的に考える必要性も指摘されました。

《8/8の視察》

請戸小学校

宿泊所「いこいの村なみえ」から近くにある津波の被災状況を示すために残された「請戸小学校」を外から見て、震災後作られた十数メートルの防潮堤の上から請戸の現状を見ました。

請戸地域は津波でほとんど流されてしまった地域です。今は廃棄物処理の焼却場などの施設はあったが民家が建っている状況ではありませんでした。

震災直後許可書をもって請戸地区に入った時から住民の生活が復興されているというにはあまりにもない・・・地震・津波だけでなく原発事故という複合震災への対応は放射性物質の拡散という事実の前に問題山積なのです。

双葉の震災伝承館視察

周辺の空間放射線量は0.058 μ Sv/hと帰還困難区域が多い双葉町にあって海近くの避難指示解除準備区域で除染を徹底的にしたからなのでしょう。

伝承館の展示は映像を十二分に使った資料館だが「原子力明るい未来のエネルギー」の看板は現物でなく写真とレプリカのみ。地震・津波だけでなく原発の爆発による放射能汚染について、その原因について、又そこから何を学ぶのかとの視点での伝承が少なかったのが残念でした。

展示物について

○健康調査では（福島県民調査）いまだに「健康被害が放射線の影響とは考えられない」と。350人以上の小児甲状腺がんが発症しているのに・・・

○原発事故の責任はどこにあるかの検証がされていないようです。

スピーディ情報が活用できなかったといった展示はあったが、そのために多くの住民が放射線量の高いブルームの方向に避難してしまった現実の伝承と検討

福島第一原発



宮川衆議院議員よりの資料

—情報誌「はいろみち」より—



福島原発 1 号炉



2 号炉



3 号炉



4 号炉

がないのは残念でした。

○ただ双葉病院（大熊町）の40人がバスに半日以上のって避難中に死亡してしまったことをきちんと伝えていたことは苦しいこと厳しいことでも伝える伝承の意義を感じました。（原発事故刑事訴訟におけるこの事実をネグレクトしたような最高裁判決は大いに問題です）

福島第一原発廃炉作業の現地視察

富岡町にある東電の廃炉資料館で説明を受け東電の車で大熊町と双葉町にまたがる第一原発（F1）へ向かいました。

富岡町の人口は現在12000人だが実際に住んでいる人は2600人。大熊町は10000人のところ住んでる人は1470人。双葉町は住んでる人が146人とのこと。

中間貯蔵地区の面積は1600万h、F1は350万hです。

県内から集まってくる放射性廃棄物等を分別している状況が見える中間貯蔵地区の間を歩いてF1へ。（1.136μSv/h）

F1会議室で副所長から廃炉へ向けての作業内容を聞きました。

①「使用済み核燃料の取り出し」

＊3・4号炉取り出し済み、5号炉始めている、6号1・2号はこれから。

②「デブリの取り出し」

＊2号炉から試験的に取り出し開始。0.9g（全体で880t）

＊3号炉からの本格取り出しには12～15年の準備期間が必要

③「汚染処理水（ALPS処理）の海洋放出」

＊14回目の放出が始まった

④「廃棄物の処理」

の作業が行われている。

350万hの敷地の中の

双葉町のほうに6・5号機が海拔13mの位置に。

大熊町のほうに1・2・3・4号機が海拔10mの位置に。

6・5号機における海拔3mの差が3・11の時の被害の差であり、6・5号炉は通常の廃炉作業ができるのです。

○使用済み核燃料について

1号炉：プールに392本あり・2027～28年に取り出す

2号炉：プールに615本あり・2025年8月13日～取り出しへ

3号炉：566本2021年に取り出し済み

4号炉：1535本2014年に取り出し済み

＊取り出した使用済み燃料は共用プールに入れてからドライキャスク（空冷）の乾式キャスク保管所で

5号炉：プールに1542本あり

6号炉：プールに994本あり＋取り出し済みは660本

*F1にある使用済み燃料は、各炉のプール・共用プール・乾式キャスク仮保管書に計12337本です。

○がれきの保管

○津波対策：高さ16mの防潮堤を1kmにわたって設置。

○汚染水処理

○汚染処理水の海洋放出

*凍土壁とサブドレン（汲み上げ井戸）で汚染地下水の量を減らす。

デブリ・崩壊建屋の放射性物質に触れた汚染地下水等が540リッポメートルから80リッポメートルに減る。（目標は50）

*凍土壁は完成したが100%は止められないので隙間等をガラスなどでふさいでいるとのこと。

*ALPS（キュリオン・サリー・サリーⅡ）で核種の除去を。十分とれなかったら再度除去するとのこと。

*トリチウムの放出量は15兆Bq/年間（年間上限20兆Bq）。海洋放出時は1500Bq/ℓ未満にするため700倍以上の海水で希釈して放流。

c f、国の基準60000Bq、WHOは10000Bq/ℓ

○地上等を“フエーシング”することで放射線量を落とす。

○デブリの取り出し

*2号炉から試験的に2回にわたってデブリの取り出しを。取り出した0.9g未満でこれを検査して取り出し方法等を検討するとのこと。

*取り出したデブリの保管場所として今ある汚染水タンクを撤去して更地を作るとのことです。（880tのデブリ取り出しにどのくらいの年月がかかるのか？）

《以上の概要説明の後現場へとバスで行く（放射線管理区域）》

スタート地点でバスのなかは0.1μSv/h（外は0.3μSv/h）。多くの汚染処理水タンクの間を通過して、フエーシング状況、ALPS1号・3号等を見ながら1号炉に近づく。

1号炉：バスの中で1.7—2.8—3.5—17.7μSv/hと線量があがって行く。

*1号炉の右下に使用済核燃料のプールがありそこに392本の使用済み燃料が入っているが、その上部にがれきが積みあがっておりこれを撤去するためのカバーを設置する必要があると。

2号炉：災害時ベントが失敗したので内部は高レベルの放射能が。1号機の爆発で建屋に穴が開いたので爆発を免れた。（11.4μSv/h）

*この2号機から試験的に0.9gのデブリが取り出された。この物質の調査

をしてから3号機の本格的なデブリ取り出しに。その準備として12～15年かかるとのこと。

3号炉：使用済み燃料は2021年に取り出し済み。

＊上部に半円形のカバーがかかっています。

4号炉：1535本の使用済み燃料がプールの中にあり、それを崩壊した建屋の鉄骨が支えていた状況。2014年に全量取り出し済み。

＊取り出した使用済み燃料は「共用プール」（許容量6700本）で保管。熱等が下がってからはドライキャスクで空冷管理。乾式キャスクでの仮設管理場所もありました。

○構内のバスが走る道路の海拔は35mです（原発がある場所は掘り崩したので10～13m）。

○1号機2号機前のデッキで説明を受けました（降車して）、バスの中で23.9 $\mu\text{Sv/h}$ 。外では46.3 $\mu\text{Sv/h}$ でした。

＊凍土壁：1m間隔でマイナス30度

＊サブドレイン：45か所で汲み上げてとのこと。

＊トリチウム：1500 Bqを基準にして放出している。

○双葉町の地区に5号炉・6号炉がありました（廃炉が決定しています）

＊海拔13mに。それぞれ78.4万kw。（3.6～2.9 $\mu\text{Sv/h}$ ）

＊トリチウムについて説明：海洋への放出は19リッポウメートルに海水1万5000リッポウメートルで希釈。38万Bqを570 Bqにしてその希釈したものをトンネルを通して1km先の海洋へ放出。（核物質の海上投棄を禁止しているロンドン条約には触れないのか？）

○約1時間ほどの敷地内視察でしたが個人線量計では0.008mSv（累積値）でした。

以上が福島第一原発の廃炉作業の様子でした。

視察を終わっての感想

デブリの取り出し・使用済み核燃料の取り出し・処理汚染水の海洋放出の問題・廃棄物（低線量のものから高レベルのものまで）の処理と保管と課題は山積です。

浜岡原発では事故が発生していないので1・2号機二つの廃炉に900億円ほどかかるとのこと。F1はデブリ取り出しに8兆円かかるとのことそれ以外の費用の計算もすれば数十兆円かかるといわれています。しかも先日の東電発表ではデブリの本格取り出しの準備に12～15年かかるとのこと。一体何年かかるのだろうか？しかもデブリがどこまで突き抜けているのかもわからない状態です。

チェルノブイリのように石棺・カバー案も再検討すべきなのでは？と問うても「方針通りデブリを取り出すのです」と答えるのみ。

7～8 年前に視察した時よりは、がれき等がかたづけられていましたが放射線の空間線量が $46.3 \mu\text{Sv/h}$ といった高い中での作業。作業員の健康も心配です。

東電の職員は「安全です」「安全です」というだけ。放射線管理区域だから個人線量計をもった視察なのです。3・11 事故での放射線の問題は解決してないのです。

なぜか「原発の安全神話」が崩壊し原発批判が起こってから 14 年たつと今度は「放射能安全神話」が作られているようです。

デブリも中間貯蔵施設も安全だといわんばかりに市民の視察（「福島第一原発ご視察ルート」「中間貯蔵施設見学」で高校生や個人での視察を）をどんどん受け入れている状況を見ると原発再稼働・新規原発建設を推進する「原子力むら」の力は復権したようです。

2011 年 3・11 の原点に戻って原発そのものの是非を考えるべき。

デブリ・使用済み燃料・高レベル廃棄物をどう処理するのか？「トイレなきマンション」問題と同時に超危険な“うんち・おしっこ”をどうするのかも検討する必要があります。日本政府がしがみつく「核燃料サイクル政策」はすでに破綻しているのです。

見学できたのはうれしいですが、高校生など若者に気楽に見学させるほど安全なものではないような思いもしました。

***「民主主義と自治そして平和主義」藤代政夫 047-445-9144**