

早稲田大学ふくしま広野未来創造リサーチセンター・1F 廃炉の先研究会＋ふたば未来学園中学校・高等学校

第 3 回 ・ 1F 地域塾 議事録

開催日時：2022 年 9 月 17 日（土）15:00-19:00
会場：ふたば未来学園会場＋Zoom ミーティング
参加者数：93 名

総合司会：小磯匡大（副塾頭）・鈴木知洋（副塾頭）

プログラム

（10:10-14:55 1F 視察）
15:00-15:05 1F 廃炉の先を考える：松岡俊二（塾頭、早稲田大学）
15:05-15:20 地域のなかの廃炉の視点：遠藤秀文（1F 廃炉の先研究会、（株）ふたば社長）
15:20-15:50 質疑と議論
司会：崎田裕子（副塾頭）・森口祐一（副塾頭）
（10分休憩）
16:00-17:00 7グループ（6グループと早稲田大学・学生グループ）による「対話の場」
（10分休憩）
17:10-17:50 7グループ（6グループと早稲田大学・学生グループ）からの報告と討論
司会・小磯匡大（副塾頭）・鈴木知洋（副塾頭）
17:50-18:00 まとめ：松岡俊二（塾頭、早稲田大学）
18:00-19:00 懇談

1. 1F 視察後の質疑応答

塾生：ALPS で処理した処理水は科学的には問題なく、飲むために処理された水でもないと言われていたが、やはり人間は汚染された水に対し風評被害がどうしても出てくると思う。1F 視察時に見たビデオで、できる限り個人の事情に寄り添って対応するとのことがあったが、具体的にどうすれば良いのか教えてほしい。

木元（東電）：2つの側面がある。1つは、科学的数値を明示し、理解していただけるように説明を尽くす。もう1つは風評の側面である。やはり全員に安心していただけるかどうかは、今の段階ではわからない。例えば、同じ商品が並んだ時に、消費者が別の産地の商品を取ってしまう可能性がある。商品が売れなくなったり、価格が下がったりした場合、賠償という形で補填をさせていただきたいと考えている。また、関連のホテルや旅館も影響が及ぼされる可能性があり、それも賠償によって一人ひとりに対応させていただく。

少し補足するが、実は事故前にも1Fから同じようにトリチウム水を排水していた。準拠している安全基準は変わっていないが、やはり事故を起こした1Fからの排水ということ自体が、風評を引き起こす可能性がある。

塾生：風評をどのように定量的に定義するのか。例えば、福島以外の産地の魚が消費者に選ばれたら、そ

れは品質や普通の価格競争が原因だと東電側が言えるのではないか。

森口：廃炉資料館の説明は、消費者でなく、事業者を対象にしていると私は理解している。

木元(東電)：その通りである。賠償は売り側（事業者）を対象にしている。価格の差が出てしまったり、売れなくなったりすることへの対応である。ある基準点で、処理水の発生の前後での売り上げの変動を、東電の責任として賠償で補填しようとしている。その基準点について、現在、事業者と相談している。

森口：1F 視察時に私の班では、トリチウム水にトリチウム以外の放射性核種も含まれていて、それらの核種の除去のモニタリングがしっかりできているのかという質問があった。トリチウム水の放出だけにフォーカスしていた印象が強い。稼働中の原発もトリチウムを排出すると説明されているが、やはり事故炉からの排出は性質が違う。それを丁寧に説明する必要があると思う。

木元(東電)：放射性物質は、他の化学物質と同じように放出の安全基準値がある。その基準値、国が専門家の意見やデータに基づき決めたものであり、物質ごとに基準値が設けられている。その基準値より低くするというのが ALPS 浄化装置の役割である。厳密に細かく測れば 0 ではない。0 までは取り切ることができない。ただし、トリチウムだけは ALPS を通しても数値を下げられないので、問題として残る。トリチウムだけにフォーカスした言い方が少し先走りになり、皆さんの誤解を招いてしまったと思う。他の放射性物も混ざっているが、十分に基準値より少なくなっている上で、トリチウムをどうするのかという流れである。トリチウムは海水を混ぜて薄めて、放出する。これは発電所が正常に動いていたときと同じやり方である。

塾生：私は初めて 1F 視察に参加した。とても良い体験ができた。原発を目の前にしたときに、当時の大地震と津波そして避難の記憶がよみがえった。当時の画像で消防士が放水をしている姿を見て、涙が出た。説明も丁寧に今の状況をきちんと説明していた。ただ、燃料デブリの取り出しが 1 年半遅れるという話があった。それにしても、廃炉計画の 30 年～40 年というスケジュールは変わっていない。なぜ 1 年半延びたのに、廃炉が同じ 30 年～40 年で計画されているのか。

森口：前回の 1F 地域塾で私も同じ質問があった。ロボットアームの遅れや冠水工法などいろいろなことが出てくる中で、30 年～40 年の見直しが変わらないというのは計画として大丈夫だろうか。また、2F の廃炉が 44 年に対し、事故炉の 1F が 40 年で問題ないかという質問が私の班にもあった。それも含めてお答えをお願いしたい。

木元(東電)：廃炉作業はいろいろな難しさが潜んでいる。燃料デブリ取り出しはまだ調査段階にあり、2 号機から少量ながら始めると計画されていて、ロボットアームで取り出すという形でようやくスタートが切れるところであるが、ロボットアーム操作の試験と訓練が行われている。新型コロナの関係で、もともとの 2021 年末から取り出すという計画だったが、2022 年まで延びた。原子炉内部は線量が高くて、また全容がつかめてない。人が入って修理ができないので、ロボットをなるべく完璧な状態でロボットを入れたいというのが延ばした理由である。さらに、線量の遮蔽や除染などでどうしても時間を要するところがあり、元の工程が延び、現在では 2023 年に取り出し予定となっている。

30 年か 40 年という目標を立てている理由として、作業を実施する部門は目標が必要だからである。海外の原発事故処理を参考に、30 年か 40 年という目標を立て、国と一緒に中長期ロードマップを作った。それを目標として掲げながら、なるべく近づけよう努力している。どうしても問題が生じた場合、少し延びたと逐次報告することが当然出てくる。目標を変えずに、それに向かって進めているのが今の状況である。

2F（福島第二原発）は法律通りに、通常の原子炉の廃止措置を行っている。ほぼ工程表通りに進められると思うが、4 つの原子炉を同時に廃炉するので、少々時間を要するため 44 年の工程とされている。

2. 話題提供

「1F 廃炉の先を考える」

松岡俊二（塾頭、早稲田大学）

（報告内容は報告資料を参照ください）

「地域のなかの廃炉の視点」

遠藤秀文（1F 廃炉の先研究会、（株）ふたば社長）

（報告内容は報告資料を参照ください）

＜質疑応答＞

崎田：廃炉は地域社会の将来を考えるのに大変重要なことである。廃炉を通じて発展した技術を地域に定着させて、復興につながるのではという話もあった。復興のために廃炉の技術が地域に根付くのは大事であると思うが、そういう取り組みがされているのかどうかを伺いたい。

木元（東電）：中長期ロードマップを実施するために実行プランがある。10 年単位でこれから先どういう仕事が発生するかを公表している。それらの情報をもとに、地域社会の企業に声をかけて、実際に現場に来てもらってマッチングする。例えば、今日の 1F 視察で見た排気筒の工事は地元のエイブル社に専用の機械を作ってもらっている。廃炉の共同事業体も設立した。これからデブリ取り出しに伴い、関連のシステムや設備の設計、製造、研究開発など、いろいろな仕事が発生する。また、設備の保存するためのキャスク、関連の政策も含め多くの地元企業に声を掛けている。

崎田：もう一点、人材育成に関しては何か取り組みがあるか。

木元（東電）：1F の廃炉事業は普通の廃炉より、デブリ取り出しのような難しい技術が多い。東電の力だけでは無理であるため、産官連携で人材育成をしている。各企業と長い時間一緒に仕事できるようにしている。例えば、単発の仕事の場合、せっかく習得した技術が他のところに移ってしまうので、継続的に廃炉事業をしてもらえるような契約で人材育成や技術の継承に努めている。

崎田：これから長い 30 年、40 年という時間の中で、積極的に連携しながら進めていただければありがたい。

塾生：今日は皆さんが 1F の現場を視察し、状況がどれほど変わったかを見られてきたと思う。それには一人ひとり作業員の努力があり、今の形になった。私もたまたま以前そういう仕事をしていたので、現場の苦労はよく分かる。ただ、元の計画より遅れて、あとから帳尻合わせるようなことにならないように、40 年で終われないということはしっかりと認識したほうが良い。100 年、500 年と続くことを受け止めた上で、議論していただいたら良いと考える。

3. グループ討論の共有

グループ A（塾生 9 名、オブザーバー 2 名）

- ・ A グループは 1F 視察の感想から討論が始まった。視察に参加した高校生は以前のイメージと違ったなどの回答が多かった。一方、大人は震災の状況を思い出したことや、廃炉事業が進んでいることに驚いたことなど、より具体的な意見が多かった。
- ・ 地域社会と廃炉の関係についても議論した。その中で塾生から、地域住民が求めていることと、政府や県が実施しているプロジェクトの内容とが違っているという問題が提起された。こうした問題があるのは、国や県や企業と地域住民との対話の場が少ないからなのではという指摘があった。

グループ B(塾生 9 名、オブザーバー 3 名)

- ・グループ討論では 1F 視察後の感想を交流した。印象に残ったのは、廃炉が双葉郡のシンボルになることに違和感があるという発言であった。廃炉技術がこの双葉の強みになることや、世界遺産登録などの発想に対し、塾生からやはり違和感があるという意見があった。
- ・トリチウム水について、高校生からそれは普通の水に近いのになぜ風評被害が起こるのかという疑問があった。私はそういう捉え方はしていなかった。これまで何回も 1F 視察に行き、意見交換会に地域住民として参加してきた。今日の討論で、トリチウム水について、地域社会を馬鹿にしているのかと東電関係者に言ってしまった。特にデータの信頼性への疑問を説明したら、高校生も新しい見解を知ったと語った。震災を実際に経験した人間として、震災の記憶が鮮明ではない高校生と話しあう中で、大きなジェネレーション・ギャップを感じた。
- ・東京電力からの説明がなかなか地域住民には届かないという問題が提起された。住民は興味がない限り、説明や情報提供にたどり着きにくいという東電の悩みも伺った。そのため、住民側も積極的に受け止める必要がある。
- ・今、目の前の問題に注目していて、廃炉の先についてはグループ討論では話さなかった。

グループ C(塾生 9 名、オブザーバー 3 名)

- ・廃炉の先について、多くの塾生が遺構を残していくべきだと考えている。広島の実験ドームや平和記念公園を参考に、震災と原発事故を身近に感じられるようにしたら良い。また、廃炉情報を若者世代に伝えるには、SNS を活用したり、小中学校の教育に 1F のことを取り入れたりするという提案があった。
- ・私が今回の 1F 視察で一番驚いたのは、燃料デブリの取り出しの難しさであった。取り出しは当初計画より 2 年遅れ、来年度末から始められる。しかし、最初の取り出しはスプーン一杯分の 3g しか取り出せないとのことに驚いた。これから調査研究が進み、早く 1F 廃炉を完了できたら良いと思った。

グループ D(塾生 10 名、オブザーバー 3 名)

- ・1F 視察に参加した塾生から、自分の目で見ることで思った以上に安全だった、国や東電の努力を知ることができた、自分との繋がりをリアルに感じたとの感想が複数で出た。一方、本当に安全なのかという疑問もあった。さらに、今回の視察を通して、関係の人々をより考えるようになった。廃炉後の作業員の生活や再就職も考えなくてはならないのではないのかという指摘もあった。
- ・情報発信について、1F 視察自体も情報発信の一つの手段なのではないのかという意見があったが、東電の担当者になるべく視察の間口を広げたいとは思っているが、テロ対策などもあるため、簡単なことではないと答えた。1F 視察の意義とともにそれを実現する難しさを感じた。
- ・浜通り地域の将来像について、やはり忘れないでほしい、原発事故を二度と起こさないでほしいという地域社会の思いがあり、1F 廃炉は単純に敷地をきれいにしてしまうのではなく、やはり記憶と教訓を継承する形で将来に繋いでいくべきであると再確認した。地域の将来像の実現のため、崩れた国・東電と地域社会との関係を再構築しなければならない。

グループ E(塾生 9 名、オブザーバー 3 名)

- ・1F 視察の感想を話し合う中で、私が印象に残ったのはもっと早く 1F 視察をしていれば、去年からの違いを知ることができたのに、早く視察に来なかったのを後悔しているという発言であった。また、取り壊されていく町のものと言えば、原発も当てはまるのではないのか。町の風景がどんどん取り壊され、変わってしまい、住民と町の関わりも消えてしまうのではないのか、これから 1F 廃炉にどのように関わるのかという懸念も提起された。
- ・高校の授業で演劇を作る活動の中で、家が解体された住民の方の経験を聞いた。町として取り壊す必要のあるものもあると思うため、住民の思いを残せる場を作り、住民が町や 1F 廃炉に関わるきっかけを作り出す必要があると強く感じた。

グループ F(塾生 9 名、オブザーバー 4 名)

- ・1F 視察の感想について話し合った。11 年間で廃炉が進んでいるが、進捗状況はまだまだだという感想

があり、自分は津波の威力と怖さを知ることができた。

- ・福島イノベーション・コースト構想推進機構は地域の将来像に取り組んでいるが、地域の塾生から実感がない、何をすれば良いのか分からないという意見があった。相双地区の住民自体が何をすればいいかわかっていないような気がする。
- ・廃炉や震災の話題は普段の生活であまり話さない。そういう話をする「意識高いね」と言われたりして、調べることも自体も面倒くさいと考える高校生も多い。しかし、電力消費者としても廃炉を考えなければならない。チェルノブイリや広島の先行事例を参考に、福島県も原発や震災の遺跡を世界遺産登録したら、世界から多くの人を呼べるようになって良いという意見があった。

早稲田大学学生グループ(塾生 15 名、オブザーバー4 名)

- ・早稲田大学学生グループは 1F 視察について意見交換をした。時間が経っても虚しさを感じているというのが一番多い感想だった。復旧は少しずつ進んでいるが、何が復旧の支障になっているかという質問があった。それに対し、安全対策が重要だと答えられた。
- ・1F 廃炉の先は、物理的なものと精神的なものの 2 種類がある。時間の制約で、主に物理的な廃炉の先に絞って話し合った。議論の中で、目に見える傷跡がアーカイブ施設での展示が多いが、人の心という見えない被害も人々に知ってもらう必要もあるとの意見があった。また、帰宅困難区域の建物をそのまま時間が止まっている様子を残すべきだという提案もあった。
- ・福島以外の人も福島復興を自分ごととして考えることが必要である。しかし、今日訪れた早大生のような一時的に来た人たちの意見をどう捉えるのか。熊本出身の塾生から、熊本は自然災害について、地域社会の大事な過去を保存する一方、未来に進めていくことも大事であるという提起があった。地域外から見た廃炉の先と、地域にとっての廃炉の先、両方が折り合いをつけて考慮されることが重要である。

3. 総合討論

塾生：グループ発表では教育というキーワードがあった。私は高校まで長崎に住んでいて、長崎では原爆や戦争の教育が非常に多かったが、逆に、東日本大震災に関する内容は少なかった。やはり地域によって教育の差があると感じている。今の高校生は被災した時はたぶん 5 歳ぐらいだと思うが、福島の小学校、中学校、高校において、どういう災害教育を受けているのかを伺いたい。

塾生(高校生)：いわき出身である。明確に覚えていないが、小学校、中学校両方は震災の日が近付くと、1 時間か 2 時間の講習会を開き、震災を話したり、黙とうを捧げたりしていた。ただし、生徒はちゃんと話を聞いていたとは感じていなかった。面倒くさいと言う人もいた。震災について教えてはもらっているが、生徒は自分ごととして捉えているかは言い切れない。

塾生(高校生)：小学校は中通り地域の学校だった。あまり覚えてないが、3 月 11 日には黙とうをしたり、放射線について学んだりしていた。小学校で、原発事故や震災のことはもちろんみんな知っているが、先生から詳しく教わった記憶はない。中学校からはふたば未来学園である。この学校は震災なしでは語れない学校であり、震災や地域復興に熱心で、地域塾の開催自体も震災教育の一部である。今年 3 月 11 日、体育館で全校集会を行い、震災を経験した方の話を聞いた。また、演劇を通して震災や原発事故の記憶を伝えるプログラムもある。ふたば未来学園は非常に密接に関わっている。

塾生：勉強や演劇を通して学ぶことは、震災経験者の生の声が聞ける機会だと思う。長崎も原爆の教育として全校集会や黙祷などをして、経験者の語り部の方から話を聞くようにしている。教科書での素通りでなく、やはり誰もが自分ごととして考えられるような教育が必要であると考えます。

塾生：A グループの発表の中で、1F 廃炉に関して地域で話し合う機会が少ないという発言があったが、現在どのような機会が設けられているか。今後増やすとしたら、どういう場やどういう人が参加するのがいい

いのか。みなさんのご意見を伺いたい。

塾生：NDF の国際廃炉フォーラムが毎年開催されていて、学生さんや地域のステークホルダーも参加し、廃炉について対話しようとしている。ただ、会議を重ねるごとに地元住民の姿が少なくなっているのが正直な感想である。そして、東電が浜通り地域の 13 市町村に向け、1F 視察と座談会を毎月 1 回開催している。毎回 20 名を募集し、東電や資源エネルギー庁も同席する。私はそこによく参加させていただいている。今後は、県外の方に向いてももう少し門戸を開いて、現地との交流を増やしたら良いと思う。また、私は伝承館の語り部をしている。県内の小・中学生が伝承館にたくさん来ている。しかし、見学時間が 1 時間しかないので、語り部の話は聞かない。事前学習などをしないお子さんが多いようだった。

塾生：おっしゃったように、県外の方も対話の場に参加し、地域の方と意見交換することが重要である。機会があったら参加したい。

崎田：先ほどのグループ討論で、廃炉技術を地域に残すことで、地域の新しい産業育成のきっかけになるのではという論点が出たが、それに対し、高校生から廃炉技術で地域作りをするという発想がやはり馴染まなくて気になると言っていた。私たちはいったいどういう将来を望むのか、それについて議論できたら良いと考える。

塾生（高校生）：私は以前の地域塾で 1F を広島の実験ドームみたいな形でシンボルとして残したほうが良いと言った。地域に廃炉の技術を持ってきても、それは廃炉を地域に押し付けているように感じる。1F をシンボルとして残してほしいが、それは福島復興のシンボルとして残してほしい。大熊町出身であるが、大熊町が復興していると感じているのに、いつまでも被害者と言われる。「復興している」に目を向けてもらいたい。元気になっている双葉郡を感じてもらいたい。

森口：今日、再び 1F 視察に行き、特に高校生の皆さんの視察の感想を聞いて、「百聞は一見にしかず」と感じた。また、1F 廃炉の先研究会は私が名付けたと塾頭より紹介いただいているが、「先」より「今」も大事であると思った。廃炉は 30 年から 40 年で済むと言われているが、その間をどう過ごすのか、何を考えていくかということも大事である。「今」を軽んじてしまうようになるのは不本意なので、ここから 10 年間で何をすべきか考える必要性を改めて感じた。

先ほど対話の場づくりの質問に関して、地域塾も地域の人にどう参加してもらうかは、実は最初からの疑問であった。ふたば未来学園とは前からいろいろな場と一緒に活動してきたが、どのように場を広げていくかが問題である。意識高い人が参加する場と言われてもいいが、意識高い大人はより参加のバリアがあるだろう。人々にどう関わってほしいか、関わりたい人をどう誘うかなどを考える必要がある。そのために、我々もより努力しなければいけない。地域塾も後半に差し掛かっているが、「地域塾の先」を考えていきたい。

4. まとめ

松岡俊二（塾頭、早稲田大学）

（報告内容は報告資料を参照ください）

【会場の様子】



以上