

「第 2 回ウランと環境研究懇話会」 議事概要

1. 日 時 : 平成 29 年 8 月 2 日 (水) 12 : 35 ~ 14 : 45
2. 場 所 : 原子力機構 人形峠環境技術センター 教育棟会議室
3. 議 事 :
 - (1) 「第 1 回ウランと環境研究懇話会」議事概要 (案) (確認)
 - (2) 「第 1 回ウランと環境研究懇話会」で頂いた意見等について
 - ① 減損ウラン等の保管について
 - ② 鉱さいたい積場の管理について
 - ③ 鳥取中部地震の影響について
 - ④ 法令順守や情報公開等について
 - (3) 「ウランと環境研究プラットフォーム」構想について

4. 出席者 :

鈴木委員長、塚田委員長代理、石尾委員、大江委員、小椋(潤)委員、小椋(雅)委員、小椋(晶)委員、小林委員、友末委員、橋本委員、廣岡委員、堀家委員、松坂委員、
本山委員、(欠席：有本委員、片田委員、北山委員)
オブザーバー：岡山県 県民生活部 中山間・地域振興課、鳥取県 三朝町、
文部科学省 研究開発局 原子力課

5. 議事概要

5.1 第 1 回「ウランと環境研究懇話会」議事概要(案)(確認)

【委員長】第 1 回懇話会議事概要(案)は修正意見等がなく承認された。(案)を取って原子力機構のホームページに掲載すること。

5.2 「ウランと環境研究懇話会」の進め方について

【委員長】平成 29 年 6 月 6 日に開催された第 1 回懇話会では、現在の人形峠環境技術センターの安全・安心、原子力機構の組織に対する信頼について問題提起がなされた。特に減損ウランの扱い、地震対策、鉱さいたい積場の安全管理について懸念が示されたものと理解している。このため第 2 回懇話会では、まずこの点について原子力機構から再度説明を聞くことが必要だと思う。ただし、この議論だけで終わらないように「ウランと環境研究プラットフォーム」の将来に向けた議論も行いたい。

また、懇話会を進めるに当たり、忌憚のない意見を頂き、委員同士の意見交換を行って懇話会の提言としてまとめていきたいので協力をお願いします。

【機構】「ウランと環境研究懇話会 第2回説明資料」で懇話会の進め方等の説明を行った。
(委員からの意見等はなかった。)

5.3 第1回「ウランと環境研究懇話会」で頂いた意見等について

第1回「ウランと環境研究懇話会」で頂いた意見等議事(2)①～④について人形峠センターから説明を行った。

【委員】減損ウランの保管状況の説明の中で48Y シリンダ容器は理論上問題ないとの説明があり、日常点検等が実施されていると資料の中に記載がある。ただし、実際のシリンダ容器の経過年数のデータはない。本当のところはどうなのかということを考えたときに何をしておくことが必要かを考えると、六フッ化ウランの漏えい対策について、人形峠として対応手順やそれに伴う資機材がしっかり整備されているか。また、教育や訓練が適切に実施されているかどうかについて質問する。もう1点は、より安全という観点から長期保管をしているということを考えれば、経済的なメリットでフッ素のリサイクルの技術開発を行っていくということについて理解はできないことはないが、まずは人形峠の安全を第一に考えていただきたい。

【機構】ウラン濃縮の研究を行っていた際のシリンダの取扱いと、現在のウランの保管に切り替わった状況ではシリンダを扱う状況が違うことを理解いただきたい。今はシリンダに熱も加えないし、貯蔵庫で安定に安全に保管することを目的に安全対策を講じている。年1回原子力規制委員会の検査も受検している。平成25年に実施された検査結果を資料2-2-1 参考資料5に示している。貯蔵庫内でシリンダに入れているため漏れないということが前提ではあるが、何らかの原因で漏れた場合の体制を整えている。具体的には作業員が防護服を装着し、六フッ化ウランに耐性のあるガラスクロス等で応急処置を行う。また、必要な訓練教育を行っている。このことについて、第3者である原子力規制委員会に確認いただき評価を受けている。

2点目は、原子力機構として一番に考えなければいけないのは、六フッ化ウランをこのまま置いていて安全なのかということ。直ちに六フッ化ウランが漏えいして危険な状態になるとは考えていない。安全に管理できる科学的な根拠もあり、安全に管理するために設備の対策を講じ、必要な教育・訓練を行っているため、今が危険であるという認識はない。減損ウランは原子炉で使えるウラン235が減っているだけで、再濃縮すれば資源として十分活用できる見込みもある。その資源を濃縮原料としなくてよいかは慎重に考える必要があるため、六フッ化ウランの扱いの判断にはもう少し時間が必要である。六フッ化ウランという化学形態で保管しておくことに地元の方が、不安があるということであれば、次の策として安定な化学形態に変えることを検討する必要がある。プラットフォーム構想の中で取り組んでいきたいと考えている。

【委員】懇話会の大前提は人形峠が安全で、安全が保たれているということ。加えて理論上安全というが一般の方が話を聞いて、それが安心に結びついているのかということ。例えば、危険は付きまとうが、危険を想定して、その危険に対する防護や対策を説明することが重要であろう。100%安全とは言えないかもしれないが、これだけの準備をしている

ので安心してくださいますと言うことが大切だと思っている。

【委員】米国ではシリンダは屋外で保管されている。原子力機構では屋内で貯蔵している。このことは検討されて対応されたことだと思う。その対応はプラスアルファの対応だと思う。世界の事例も検討しながら、より良いプラットフォーム構想を展開していただきたい。

【委員】蓄電施設があったが、その様な設備で何かがショート(ちょっと火花が出た程度)した場合のプレス発表はどうなっているのか。

【機構】火災報知器が作動した場合や作業員が点検で見つけ、何らかの措置を行った場合は消防法上の火災に該当する場合がある。先日の焦げ跡が見つかった場合もプレス発表を行っている。起こったことは公表していくことが透明性や信頼につながると考えている。この姿勢は持ち続けていきたいと思っている。

【委員】飛行機に乗った際に、上空からこの施設を見ることがある。飛行機の墜落事故が起きないとも言えない。例えば、ジャンボジェット機が人形峠の施設に墜落した場合はどうなるのか。

【機構】重量物の衝突で一番厳しい安全評価は資料 2-2-1 で説明した内容である。具体的には 4.6 トンの重量物が時速 450km で落下した時にシリンダが破裂して六フッ化ウランが漏えいするかを解析している。その結果、塑性変形するが亀裂は入らないという評価である。この想定はシリンダをクレーンで取り扱った時に、重量物であるクレーンが落下しても大丈夫だということを評価している。

【委員】鏡野町民として人生の大半を鏡野町で過ごしている。合併前は別の自治体であったため詳しくは知らなかった。人形峠環境技術センターの施設を見る機会を作っていた。第 1 回懇話会その他会合等受けて放射性物質を取扱うことそのものが町民、もっと広く言えば国民から心配されていることも承知している。今日を含めて話を聞き、説明を受けて物を見て、非常に厳重に管理されていることが良く分かった。見方が緩いと言われればその通りかもしれないが、相対的には原子力機構が厳密に管理しているし、データを要求すれば、出してくれる。しっかりと管理されているということが人形峠を視察して初めて分かった。説明資料の専門用語を素人が完全に理解することは難しいが、少なくとも人形峠には専門家が常駐していて 24 時間管理されていると聞いた。知らないが故の不安は、今回かなり解消された。加えてこの場がいかに歴史を持って我が国に貢献してきたかも、分かった。旧上齋原村、現鏡野町に原子力機構が存在する意味合いが分かった気がする。

プラットフォーム構想が提案され、これからの人形峠の位置付けが変わらないといけない。人形峠での原子力機構の役割が終了したから原子力機構が撤退することが危惧されているため懇話会に参加している。今後ウラン、フッ素を経済的に有効に活用していくことを考えていくことが必要だと思った。不安だ、不安だ、で逃げてしまっては鏡野町としてはダメなのではないか。

最後に一言いえば、詳細に理解はできないけれども不安というものはかなり解消された。

【委員】 地元で六十数年間共生してきている。その中でこのような施設を誘致した。安全・安心の担保は理解している。この安全・安心を住民に PR していくことが大きな課題だと思っている。

【委員】 安全という観点で深く追及して考えていくと大きく分けて 2 点ある。先に質問した減損ウラン、もう一つは鉱さいたい積場の管理だと思っている。最近の何百ミリの大雨が降る等予期せぬ気象状況や地震がある。たい積場も見たが、坑水処理は理解するが、地形を見たときに大雨が降ったら表流水が流れ込む、地下水も中にどんどん入ってくる。1 日当たり 260 ミリ位までは降っても大丈夫となっていると思うが、いつ何時予期せぬことが起こるかわからないと考えれば、早急に地下水の流れを解明して、処理する水、処理しない水を分けて、河川に流す、貯留するということにしないといけないだろう。必要であればダム周辺に止水壁を設置して流入しないようにすることも必要かもしれない。必要な予算を確保して実施してほしい。他の委員からも意見があったが震度計は、法令上人形峠には不要ということは理解できるが、プラットフォームを進めるに当たり構内に何か所か地震計を設置して、データを取って研究の一つにならないか検討していただきたい。全てについて如何に安心していただけるかをモットーにしてやっていただきたい。

【委員】 約 50 年、これまでプレス発表されたような事故トラブルや死亡事故があった際は、その翌日に大学の先生と一緒に調査団として対応した。地元の人の考えは良く分かるが、下流域に住んでおり、吉井川下流域では 70 万人が生活している。70 万人が生活しているということで津山の市民団体、吉井川あるいは岡山県内の市民団体と問題点について指摘してきた。その中で六フッ化ウランの 48Y シリンダの安全性の問題を指摘してきた。大阪大学の先生からは苦田ダムは鉱さいダムであるという話も聞いた。そういう意味では安全を担保するにはまだまだ原子力機構は足りないと思っている。他の委員からいろいろ案が出されたが、六フッ化ウランが安全かどうかという問題は、昨今の北朝鮮の情勢等の中でまだまだいろいろな対策をしていかないといけないと思っている。人形峠には 2,700 トンの劣化ウランがある。六フッ化ウランにすると 1.48 倍の重量になる。原子力機構は安全だと言うが、安心は担保できていないと思っている。ウランと環境研究プラットフォームの中で、単に原子力機構の提案した内容を認めるのではなく、先を見越した提案をする懇話会にしたい。

【委員】 48Y シリンダの管理について、内面からの確認はできない。また、外に持っていくための設備もないと聞いた。この地域で一番危険に感じる六フッ化ウラン(減損ウラン)をより安全にすることを検討していただき、地域の人に安全であるということをもっと PR してほしい。広報誌を作って配られてはいるが全戸ではない。広報誌を配ることも安心につながる一つの方法だと考える。

【委員】 懇話会の委員として、資料で勉強させてもらい、物を見させてもらい、この位の大きさのドラム缶だとか、この中の物を実感することができた。人形峠の仕事についても津山や岡山の方よりは見聞きする機会があり、情報も沢山持っていると思うが、中には人形峠は核施設で、何かあると原爆のような爆発があると誤解している方も多いと思う。

安全・安心の PR は広く行う必要があるのではないかと感じている。不安だ、不安だと言っていると先に進めないのではないかということをし少し実感として思っている。

【委員】被災地には何度か行ったことがあるが、線量計を持ったのも人形峠が初めてであった。遠心分離機から特殊なガスを使ってウランを回収するということも初めて知って勉強になった。今回の見学は資料を見るよりもためになったので、町内会等に施設見学の場を提供し、情報発信をすることは理解活動として良いのではないか。新聞社としての話になるが、人形峠のイベント等の記事は山陽新聞津山支社の記者が書くが、事故トラブルは県政の記者が机の上で何も見ないで書く。情報発信する新聞社としての役割としても専門的な知識を持った記者も配置して、安全・安心の面からももっと情報発信できるようにしていきたい。

【委員】財産区からウランが出ており、人形峠では何十年も事業をやっている。他所に持っていくわけにもいかない。何かが降ってきても壊れないような覆いをして穴に戻すことを要望する。

【委員】遠心分離機や減損ウランの貯蔵を見て説明を受けて安全なことは分かったが、物がそこにあるということは、100%安心はできないことだと思う。自然災害や福島事故は想定外のことが起きて大事故になっている。もしも人形峠で想定外のことが起きたらどうなるのか心配である。原子力機構には、より一層の安全管理をお願いしたい。

【委員】福島原発の当事者はよく想定外と言われる。地球中心にはマグマがあり噴火するということは、長い歴史を見るとこれからもあるだろう。また、他の委員が発言されたように隣の国の ICBM が日本海ではなく人形峠に落ちた場合は想定外なのか。自動車でもトラックでも人間の作った製品が動いている。人間が豊かな生活をエンジョイしようとするれば危険な技術を、あえてパンドラの箱を開けるということになる。ウランや原子力技術の開発を日本がやっていることで世界の技術大国の仲間に入り、今は世界をけん引するほどの技術を持っている。日本が誇れることだと思う。一つは良い、こっちは悪いと天秤にはなかなか掛けられないと思う。縁があって人形峠にウランがあり発見されて、日本で最初の施設ができた。これは日本の技術開発の上で、難しい問題にあえて挑んだということで今日がある。昔の方が言われたように振り返れば兵どもが夢の後というようにうまくいけば良いと思う。是非そうなってもらいたい。他の委員が言われたように地下深く穴を掘って埋設して何もなかったように元通りに戻せば一番良いという考えもある。どのような方向にもっていくかということを皆の総意として私もその一員として参加していきたい。そのためにもこの会議で委員の方々が真剣にいろいろな意見を出していただき、その意見を参考にして一つの計画にもっていききたいと思っている。

【委員】施設見学をして、この地域にとって地域づくり等で極めて魅力的なコンテンツが沢山あるという気がした。他の地域と比較したときに、他が真似できないものを沢山持っていて大きなメリットがあると思う。ただし、今回の見学での説明は一生懸命説明されているが、もう少しうまく PR できないものかと思った。素人にも分かり易く、玄人にはもっと分かり易く説明できる PR 部隊を備えられれば魅力的な発信ができるのではと感じた。一方で、安心・安全がテーマで説明を受けたが、日常的には質の高いことをされて

おり問題ないと思うが、他の委員が言われたように想定外は頻繁に発生する。隕石やミサイルが落ちてくる話だけではない。例えば、鉾さい堆積場は鳥取県中部地震が起きても大丈夫だと言うが、その様な説明をされれば、それ以上だったらどうなるのかと思ってしまう。ただし、だからといって上をどんどん目指していくとコストが大幅にかかってくる。どこかでコストをかけ過ぎない方法を考えなければいけない。想定を上げるだけではなく、何が起こるかわからないが、事が起こった場合にどのような体制をとるのかの説明が一番欲しかった。バックアップ体制として人形峠環境技術センターだけで対応できないときに自治体と何ができるのか、また、何かが起こった時にどれくらい迅速に情報伝達がどれくらいできるのか。情報が早く伝わって来れば下では対応できる場合もある。それも含めての安全・安心だと思う。安全を一生懸命やってもその想定を超えたものが来ればおかしなことになる。スピード感も含めての透明性が示されれば良いと思う。それがあつた上で地域づくりを考えると非常に良いコンテンツだと思って見学した。

【委員】懸念事項は2つあると思った。一つはドラム缶に入った廃棄物をどうするのか。もう一つはシリンダに入った六フッ化ウランをどうするのか。両方とも重要であることは間違いないが、対策が全く違うため、この2つは今後分けて議論する必要があると思っている。廃棄物の規制に関しては過去と明らかに考え方が変わってきている。過去は国の基準を満足すれば大丈夫で、大手を振ってやりなさいであったが、今はそのような考えはやめましょうということが前提となっている。安全をどう示していくかは事業者の責任で事業者自身が考えてやっていくこと。周りの人がそれではダメだと言えばさらに安全を考える。その日々の努力をする姿勢がないと安全は担保できないという考え方に変わってきている。住民の方にいろいろな懸念を出していただき、それに対して原子力機構がどのように真面目に応えていくかという姿勢が一番大事だと思う。その際に想定外をどこまで考えるかということだが、これは非常に難しい。極論を言えば想定外はあってはならないことが目標である。ところが人間は完璧ではないので必ず忘れているものがあり、指摘されて初めて気が付く。いたちごっこである。非常に難しいが、想定したことが起こった時にどうなるかを常に考えなければならない。例えば、北朝鮮のロケットが落ちた場合はどのようなことが起きるのか。詳細な評価はできないが、このようなことが起こる可能性があるとして、次に大事なことはそこまで考える必要があるか皆で決める。例えば、先ほど火山の話があつた。火山はどこで噴火するかわからないが、我々の理解としては火のないところに火山はできない。鏡野町に火山の火種があれば、火山についての想定をすることは必要だが、高額をかけて対策を行うか否かの決断は地元がしなければいけないのではないかと思う。どのようなことが起こるかを常に考え、それを示すのは原子力機構の仕事である。そのネタを出すのは住民の意見であると思う。

【委員】今まで議論をしてきて、皆感じられていると思うが、安全・安心にはリミットはない。福島に移って感じるところでもあり、ここまでやれば絶対良いというものはない。それに向けてどれだけ努力するかが大事なこと。今日気になったのは廃棄物のところを見学した際に、火災の際は炭酸ガスで消火するという事になっているが、ボンベは人が

開閉する構造であったところである。人が普段いるところではないため、火災が発生した場合に人が入れるのか、後でも良いので教えてほしい。そういうところも常日頃見て改良が必要であれば対応していかなければいけない。

プラットフォーム構想は、住民と原子力機構と研究者とのネットワークを作って、ここがどのような状態なのか、今後どうなのかを情報交換しながら皆で考える会だと思う。今後、環境研究、安全工学研究が進んでいくと思うが、ウランは環境でも分からないことがある。先日行われた会議で米国軍隊でもウランの研究がされていた。その様な情報も取り込み、情報交換をしてはどうか。人形峠でのウランの研究が進んでいくと思うが、住民に分かり易く説明をして、環境の中のウランの動態だけではなく、どのような安全工学が行われて、この地域のウランの動きがどうかを伝える構想にしてほしい。

【委員】ドラム缶に入っている放射性廃棄物と、シリンダに入っている六フッ化ウランと分けて議論するというのはその通りだと思う。シリンダに物理的にエネルギーが強い物が衝突した場合どうなるのかという意見が多数出た。見学した建屋は鉄骨で作ってあるので少々の衝撃は大丈夫と思う一方で、飛行機、ロケット、隕石が降ってきた場合は貫いてしまうことは想定されるところである。オンカロのように何百m、何十 km 地下深くに入れるということではなく、シリンダに関してはこれだけ懸念を示されているのであれば、地表部に囲いをして保管している状態ではなく、少し掘り下げた場所にコンクリートで囲ってしまう所謂シェルターのように物理的なエネルギーから切り離すことはできないのか。費用と便益を考えなければならないが、事業費も天文学的な数字にはならないのではないか。今日見学したシリンダを埋めることはできるのではないのかと思う。

【機構】他の委員からの指摘もあった内容である。委員の提案は一つの方法である。もう一つは抜本的な処置としてフッ素とウランを分け、ガスが出ないようにする方法もあろう。どちらが現実的で、長期的な対策となるかが重要である。原子力機構が、事故が発生した場合に、どのように対応するかを示して、今後どのような方法が良いのか判断いただくことが一つの方法と思う。

【委員長】安全・安心の観点から委員の方から意見を頂いた。住民に安全・安心の情報を提供する。人形峠環境技術センターが安全であるということをしっかり示す。また、安全であるという状態にするという中で厳しい意見もある。原子力機構はここまでやっているので安全であると主張するが、今日の意見も踏まえて安全管理を規定通りやっていれば良いというものではなく、更に住民に対して安全・安心を提供することも含めて安全管理がどうであるかをもう一度見直して、住民に安全・安心を示していくことが必要と思う。皆が安全・安心と思っていただいた上で、次のプラットフォームは地域にとってこのような貢献、良いことがあると進めていけたら良いと思う。

5.4 「ウランと環境研究プラットフォーム」構想について

「ウランと環境研究プラットフォーム」構想について人形峠センターから説明を行った。
(本日は説明のみ)

【委員長】第1回懇話会で出された人形峠環境技術センターが安全・安心であるか、また信頼できる組織であるかの観点から意見を頂いた。見学して良かったという反面、今後に対する厳しい課題も出てきた。安全・安心は最終ゴールがなく不断の努力があって、初めて安全・安心が提供できる。我々としても意見を絶えず出して安全・安心につなげて地域共生をしていく。その先のプラットフォームにも取り組んで進んでいきたい。留まっていたは何も起こらない、如何に前に進むかを模索していく。重要なことは地域の活性化やここから如何に情報を発信していくかということ。いろいろな課題を整理し前に進んでいくためにも委員の方の意見を頂きたい。次回（第3回懇話会）までに各委員の意見等をまとめておいていただきたい。

5.5 その他

【文科省】安全・安心の観点からいくつかご意見を頂いた。原子力利用にあたっては、いかなる事情よりも安全を全てにおいて優先させることが重要である。原子力機構においては、その中長期目標に安全確保を最優先として位置づけ、施設の維持や保守管理、新規制基準への対応等を進めているところ。文部科学省においても、平成29年度予算額において、施設の維持・管理に必要な予算を確保するとともに、原子力施設に関する新規制基準への対応等、施設の安全確保策として、原子力機構全体として138億円（前年度86億円）計上している。原子力を取り巻く状況は厳しく、予算も厳しい中ではあるが、しっかりと安全を確保できるよう引き続き、施設の維持や保守管理等に必要な予算の確保に努めてまいりたい。

以 上