

令和 2 年度原子力規制委員会  
第36回会議議事録

令和 2 年11月 4 日（水）

原子力規制委員会

令和2年度 原子力規制委員会 第36回会議

令和2年11月4日

10:30～12:10

原子力規制委員会庁舎 会議室A

議事次第

- 議題1：特定重大事故等対処施設に係る法令報告事象等の公表について（案）
- 議題2：保障措置に用いる査察用封印のき損事案を踏まえた対応方針について
- 議題3：ウラン廃棄物のクリアランス及び埋設の規制に関する検討（第2回）

○更田委員長

第36回原子力規制委員会を始めます。

最初の議題は、「特定重大事故等対処施設に係る法令報告事象等の公表について(案)」。  
説明は古金谷緊急事案対策室長から。

○古金谷長官官房緊急事案対策室長

原子力規制庁の古金谷でございます。

資料1に基づきまして、御説明したいと思います。

まず、概要でございますけれども、今、更田委員長からありました法令報告事象（核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（原子炉等規制法、炉規法）第62条の3に規定する事故トラブル事象）につきまして、特に今回特重施設（特定重大事故等対処施設）において法令報告事象が発生した場合に、セキュリティの観点ということで非公開とすべき情報が含まれているということがございますので、公表の考え方を整理しておく必要があるだろうと考えてございます。

同様に、原子力規制検査におきまして、特重施設に関しての指摘事項が確認された場合も、公表の考え方を整理しておく必要があるだろうと思っております。

今回、原子力規制委員会におかけします背景としましては、「一方、」というところに書いてございますけれども、昨年6月、LC0（運転上の制限）逸脱時の公表について、原子力規制委員会の方に考え方を整理するという事でお諮りして決定いただいております。4ページ目の(4)の②でございます。LC0逸脱時の情報開示の在り方、考え方を整理して、原子力規制委員会で決定しておりますが、ここにもございますように、特重施設の機能喪失が生じた場合に、核物質防護の事案の取扱いを参考に、事後に公表するという考え方を整理させていただいております。

こういったことがございますので、今回、法令報告事象、検査指摘事項に関しまして、公表の考え方を整理しておきたいというのが趣旨でございます。

「2. 公表の方針」でございますけれども、まず公表のタイミングでございます。①法令報告事象でございますけれども、法令報告事象が発生した場合、法律に基づいて事業者は原子力規制委員会の方に速やかに報告するようになってございまして、その情報についても、従来我々としても速やかに公表するという段取りを踏んでおります。

ただ、その情報を公表するとテロリズムに対するプラントの脆弱性が明らかになるおそれがございますので、特重施設の法令報告事象の公表については、そういった脆弱性が解消された後に公表することにしたいと考えてございます。

ただ、法令報告事象の場合に、この施設が故障して、運転停止する場合がございます。運転停止した場合同じなると、運転停止ということが公表されるということになりますので、その場合には「特重施設の故障により」ということを速やかに公表することにしたいと考えてございます。

②の原子力規制検査の指摘事項に関してでございますけれども、機能に影響を及ぼすよ

うな指摘事項があった場合に、同様なことが考えられますので、先ほどの法令報告事象と同様に、事後に公表する、いわゆる脆弱性がなくなった後に公表するという形にしたいと考えてございます。

2 ページ、公表の内容でございます。こちらにつきましては、（参考 2 のとおり）平成 28 年の原子力規制委員会でその考え方が示されて、決定いただいておりますけれども、基本的にはその考え方に基づいた形で公表もしたいと思っております。

（2 ページに戻って、）施設の名称をどう公表するかというところについては、一つ目のポツ（・）にございますけれども、基本的には規則（実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則）あるいはその解釈（実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈）で示されているような一般的な設備名を用いる形にしたいと思っております。例えば、「特重施設である電源設備」というような表現でございます。複数ある設備については、違いが分かるような形に A 系、B 系という表現をするといった工夫も付けたいと考えております。いずれにしましても、参考 2 の考え方に沿った形での公表にしたいと考えてございます。

説明は以上でございます。

○更田委員長

御意見はありますか。

山中委員。

○山中委員

特重施設について、法令報告事象が生じた場合のいわゆる公表のタイミングなのですが、提案どおり、脆弱性が回避された後に公表するということ、あるいは、故障によって原子炉を停止しないといけないような場合には、停止後、速やかにその旨だけを公表するという方向で結構だと思います。

内容についても、その設備の表現については、これまで公表されているような名称で公表する方向で結構かと思うのですが、台数が分かるような表現を使うかどうかについては、少し検討していただいた方がいいかなと。複数台あるということが既に明示されているようなものについては結構かと思うのですが、あえて 2 台あるいは 3 台ある、A、B、C という表現を使うということは余り好ましくないかなと思うので、ケース・バイ・ケースで考えていただいたらいいのではないかと思います。

私からは以上です。

○更田委員長

ほかにありますか。よろしいですか。

私も、当面この運用で仕方がないのはそうだろうと思っております。既に原子力規制委員会で議論したように、特定重大事故等対処施設はセキュリティに係る機能を持っている以上は、LC0 をたたいた場合の対処については、かなり PP（核物質防護）に近い運用を取るのだろうということで、これまでの議論の経緯を踏まえれば、常識的に考えればこうな

のかもしれないけれども、一方で、ある意味定型的というか、設計基準対象施設（DB施設）、重大事故等対処施設（SA施設）はセーフティに係るもので、特定重大事故等対処施設はテロなどにも関わるものという整理をしてしまっていて、その上で、特重施設だからといってほかと違う運用を取ろうとしているわけだけれども、例えば設計基準対象施設が脆弱性を持ったときも、悪意ある第三者にとっては同じことなのです。あるサイトについては、ある機能が1枚になっているから、それは特定重大事故等対処施設であるということと、設計基準対象施設であるからとか、それは私たちが整理上付けている名前であって、電源に脆弱性が生まれているとか、冷却に脆弱性が生まれているとか。

私は今回この運用を取ることに賛成しますけれども、しかし、検討は終わりではないと思っていて、さっさと整理が済んでしまったら、考えるのをやめるというのが最も危険なので、法令報告（原子炉等規制法第62条の3に基づく報告）をどう整理しようかという問題はこれで解決したのではないと私は思っています。繰り返すけれども、DB施設にしるSA施設にしる特重施設にしる、これは運用者と私たちの間で、深層防護との関係も踏まえて整理しただけであって、では悪意ある第三者にとって、脆弱性に係る情報をつかもうとしたときに、この整理で最適化されているかということ、決してそんなことはないと思っていて、むしろ例えばDBなりだけれども、RHR（残留熱除去系）が落ちています、1枚になっていますと。それも悪意ある第三者にとっては有益な情報で、むしろ特重施設が1枚になっているということよりも、悪意ある第三者にとっての情報としての価値は明らかに小さくない。むしろそちらの方が情報としてインパクトがあるかもしれないので。これは飽くまで整理上こうしたと。安易などとは言わないけれども、当面の解であって、これでこの問題は落着くのではないと思うのですけれども、いかがでしょうか。

○山中委員

確かに更田委員長が言われるように、法令報告事象についてのDB施設とかSA施設の設備についての扱いというのは、少なくとも故障等についてはフルオープンで速やかに公表してしまっている。それで本当にいいのかどうかというのは、確かに検討の余地がある。特重施設と同じような設備の脆弱性といいますか、サイトの脆弱性に関わるような部分も含まれているかなと思うので、そこは私も継続的に検討していただいた方がいいかなと。

位置とか性能とかについては公開していない部分もあるのですけれども、法令報告事象については、今まで全て速やかに公表しているという事情もありますので、少し継続的に検討させていただければと思います。

○更田委員長

ほかに御意見はありますか。よろしいですか。

注文は付けましたけれども、当面という意味で、この事務局の提案を了承してよろしいでしょうか。

（首肯する委員あり）

○更田委員長

それから、特定重大事故等対処施設に関わらず、悪意ある第三者にとって、その情報がどういう意味を持つかという観点から、DB施設、SA施設、特重施設といった定義にこだわらずに検討を進めてほしいと思います。

○古金谷長官官房緊急事案対策室長

承知いたしました。

○更田委員長

ありがとうございました。

二つ目の議題は、「保障措置に用いる査察用封印のき損事案を踏まえた対応方針について」。説明は寺崎保障措置室長から。

○寺崎長官官房放射線防護グループ放射線防護企画課保障措置室長

保障措置室の寺崎でございます。

本日は資料2に基づきまして、保障措置に用いる査察用封印のき損事案を踏まえた対応方針について御説明申し上げます。

背景に関しましては、令和2年9月16日の原子力規制委員会での報告と一部重複いたしますが、対応方針の前提となりますので御了承いただければと存じます。

経緯でございますが、令和2年3月及び8月、日本原燃ウラン濃縮工場及び再処理工場において、国際約束に基づく保障措置活動の一環として国際原子力機関（IAEA）又は原子力規制委員会が国際規制物資の移動を監視するために取り付けた査察用封印がき損される事案が連続して発生いたしました。

ここにある「保障措置活動」とは、国際規制物資が核兵器などに転用されていないことを確認する活動でございます。また、査察用封印とは、申告なしに核物質が移動していないことや、データの不正操作がないことなどの監視状態を維持するための保障措置手段の一つでございます。3月及び8月の事案は、この封印を構成するワイヤーが切れたという事案でございました。

二つ目のマル（○）でございます。同年9月16日の（令和2年度）第26回原子力規制委員会におきまして、私ども原子力規制庁から当該事案に関する日本原燃からの報告及び過去に発生した同様の事案に係る原子力規制庁の対応を報告いたしました。その際、併せて2点について説明いたしました。

1点目でございますが、査察用封印のき損が発生したこと、並びにその原因及び再発防止に関する事業者から原子力規制委員会への報告については、現行の法令に報告の義務は規定されてございません。ただし、事業者が定め、原子力規制委員会が認可している計量管理規定には、査察用封印のき損が発生した場合は、原子力規制委員会へ連絡することが明記されてございます。

2点目といたしまして、これまで査察用封印のき損があった場合には、その都度、規制当局としての対応を判断してきておりますが、その内容に必ずしも一貫性がございませんでした。

これを受けまして、査察用封印のき損が発生した際に、事業者から原子力規制庁に確実に報告がなされるようにするための方策と、報告を受けた際の原子力規制委員会の対応を検討するよう指示を頂いております。

御指示を踏まえまして、本日御審議いただきたい対応方針は、2. にあります2点でございます。

1点目でございますが、原子力規制委員会への事業者からの報告のルールを明確化する点でございます。こちらに関しましては、国際規制物資の使用等に関する規則、いわゆる「国規則」を改正したいと考えてございます。

具体的には、査察用封印及び監視装置のき損が発生した場合、事業者は、国際約束に基づく保障措置の運用上支障のない軽微なものを除くという一定の基準の下で、原子力規制委員会にその発生を直ちに報告するとともに、その状況、原因及び再発防止対策を遅滞なく報告することを義務付けたいと考えてございます。

資料に監視装置とございますが、監視装置はIAEAが設置している査察用封印の監視カメラや放射線モニターでございます。原子炉等規制法では封印だけではなく監視装置についても正当な理由がないのに取り外し、又はき損してはならないとされており、法令上の報告義務は封印及び監視装置のき損の場合の両方を明記したいと考えてございます。

また、「国際約束に基づく保障措置の運用上支障のない軽微なものを除き、」とございますが、法令に基づく報告の対象といたしましては、IAEAによる追加的な確認のための活動、いわゆるフォローアップ活動が必要でないものについては報告させる必要性が乏しいため、報告対象から除きたいと考えてございます。

ただし、国規則の書き方はこれからの調整でございます。このため、具体的に何を法令報告とするかという点におきましては、国規則の具体的な解釈、運用に係る文書の作成も必要になるかと考えてございます。こちらについても国規則の改正案と併せて検討していきたいと考えてございます。

2点目といたしまして、事業者から報告を受けた場合の原子力規制委員会としての対応でございます。事業者からき損の発生に関する報告があった場合には、国際約束に基づくIAEAへの報告に加えまして、原子力規制庁は速やかに原子力規制委員会に報告していきたいと考えてございます。さらに、事業者から報告のあった原因及び再発防止対策については、原子力規制庁において評価を行った上で、原子力規制委員会に事業者からの報告の内容及びその評価結果を報告する予定でございます。

加えまして、再発防止対策の実施状況につきましては、原子炉等規制法第68条第1項に基づく立入検査に位置付けて、事業者の再発防止の取組について確認していきたいと考えております。このフォローアップのための立入検査の実施のために、所要の検査の実施要領を整備していきたいと考えてございます。

スケジュールでございますが、国規則の改正案及び実施要領案につきましては、年内をめどに原子力規制委員会にお諮りしたいと考えてございます。

私からは以上でございます。

○更田委員長

御意見はありますか。

○田中委員

対応方針として二つ示していることは、適切なものかと思えます。特に1個目については、運用上支障のない軽微なものを除きという、報告させる内容を明確にしていくということは大事なことかと思えます。

○更田委員長

伴委員。

○伴委員

規則を改正して報告義務を課すというのは、そういう方向でよいと思えます。

具体的にはこれからということですが、これは、要は事故報告（法令報告）に倣ったような形になるというイメージでよろしいでしょうか。

○寺崎長官官房放射線防護グループ放射線防護企画課保障措置室長

報告の徴収という意味では、事故報告（法令報告）とは条文は違う形にはなりますが、法令上、報告の徴収という炉規法上第67条がございますので、それに基づいて報告の徴収を国規則に位置付けると。今、国規則の第7条で報告の徴収がございますので、そこに具体的に封印のき損があった場合を追加したいとまず案としては考えておりますが、これからの調整になってくるかと思えます。

○更田委員長

ほかにありますか。

田中委員の御発言の中にもありましたけれども、これは対応方針には違いないのだけれども、まだ対応方針まで行かないで、こういう作業を始めますという前触れにすぎない。むしろ、原子力規制委員会が対応を検討するように指示という、その指示がどうだったかということにもよるのですが、国規則を改正するならば、その中で線引きをどうするかということが一番大事であって、一律全部報告するわけでもないでしょうと。軽微なものを除きと。何が軽微なものなのか、何を報告させるのかがポイントなわけで、それを検討してくださいねという指示だったのか、それとも、とにかく作業を始めてくださいと。こういう報告が必要なかどうか、線引きができてからでいいものでもあるかもしれないけれども、国規則の改正をしますという方針ですというお知らせみたいなものなので。

では、ポイントとしては、「軽微なものを除き、」とは何だ、何が報告対象になって、何が報告対象にならないのかというところがポイントですから、今日はとにかく前触れですという、そういうことだろうと思えますが。

特に注意を促しておきたいとお考えになるようなことがあれば、よろしいですか。

（首肯する委員あり）

○更田委員長



事業者が迷わないようにということが大事で、そのために規則を改正するわけですから、その点に関しては注意をしてもらいたと思います。

それでは、作業を進めてください。ありがとうございました。

三つ目の議題は、「ウラン廃棄物のクリアランス及び埋設の規制に関する検討(第2回)」。

2回目になりますけれども、前回は選択肢を示してもらって、クリアランス並びに処分、特にトレンチに関わるものでしたけれども、それぞれの委員から意見を伺ったところです。それをまとめてもらうという形で、今回第2回の報告をしてもらいます。説明は大村審議官ほかから。

○大村長官官房審議官

原子力規制庁の大村でございます。

資料3に基づきまして、御説明をいたします。

前回、本年7月1日の原子力規制委員会で、クリアランスと埋設に関しまして、規制制度に大きな影響を与えると考えられる特に重要な論点を整理して、御議論いただいたということでございますが、その際、次のような認識が示されたと承知してございます。

まず、1点目でありますけれども、ウランをどのように位置付けるのかということで、人工起源核種として扱うのか、天然起源核種として扱うのかといった論点につきまして、御議論の結果、ウランを人工起源核種として取り扱うことは妥当であろうと。

ただし、ウラン廃棄物の特徴は、天然に有意に存在するという点であります。これを踏まえて、天然起源核種としての性格も併せ持つということを考慮することも可能であろうということが1点目です。

2点目に、ウラン廃棄物を第二種廃棄物埋設の対象として取り扱えるかどうかということで、通常、第二種廃棄物埋設では減衰していくものを取り扱っているわけですが、ウランそのものはなかなか減衰もしないということで、これについては、ウラン濃度を埋設当初から十分に低く抑えるという条件があれば、ウラン廃棄物を第二種廃棄物埋設の対象として取り扱う方向で検討してみたいかという話でございました。

3点目としまして、線量評価の期間について、通常、第二種廃棄物埋設は短半減期核種が中心になりますので、そう遠くない時期にはピーク等が出るわけですが、ウランにつきましてはなかなかそれにも当てはまらないかもしれない。したがって、長期の評価を行う合理性が乏しいという場合につきましては、評価の期間について定めておくことも妥当ではないかという議論があったということでございます。

これを受けまして、原子力規制庁に対しまして、今後の議論のたたき台として、規制の考え方の全体像を整理する。それから、線量評価の試算結果を示すようにという御指示があったということでございます。

この指示を受けまして、担当部門(研究炉等審査部門)で、別添に付けております考察ペーパーを作成いたしました。本日はこの資料を基に、幾つかの論点について御審議いただければと思いますが、主な論点は、私どもが考えますに、ウランのクリアランスレベル

の算定の考え方、金属については既にクリアランスレベルを定めておりますので、それ以外も含めて算定の考え方はどうかと。それから、浅地中処分において、十分に低いウラン濃度の考え方をどうしようかということ。浅地中処分において、評価期間の考え方を具体的にどうするかということにつきまして、御議論いただければと思います。

資料の説明につきましては、青木主任技術研究調査官から行いたいと思います。

○青木原子力規制部審査グループ研究炉等審査部門主任技術研究調査官  
研究炉等審査部門の青木です。

それでは、資料の5ページから始まります別添に基づきまして、御説明申し上げます。

6ページ目に「1. ウラン廃棄物の規制に関する検討を行う背景」が書いてございます。このパラグラフで二つ目になりますけれども、クリアランスに関しては、既に委員会規則において、金属に限定してU（ウラン）-234、U-235、U-238に対して、1 Bq/gというクリアランスレベルが既に規定されております。金属に対しては再利用されるということが前提となっております、再利用のシナリオは評価されているのですけれども、産業廃棄物として最終処分するシナリオについては、子孫核種の影響について整理されていないということが背景にあると推察されて、評価がされていないものと考えております。

もう一つ、ウラン廃棄物の埋設についてはということで、三つ目のパラグラフですけれども、これは安全委員会のときから、ウラン系列核種が主な核種となるいわゆるウラン廃棄物については、自然起源の放射性物質を主たる組成とする放射性廃棄物であるということ踏まえて、その辺りも踏まえて規制を考えるべしということが記載されておりますので、今のところウラン廃棄物に関して、埋設に関する規制は整備されていないという状況になっております。

「2. ウラン及びウラン廃棄物の特徴」ですけれども、「2. 1 ウランの特徴」ですが、ウランというものは地球上どこにでも有意に存在する自然起源の核種であって、日本における土壤中のU-238の平均濃度は0.029Bq/g、世界の平均でも0.035Bq/gと言われております。また、産総研（産業技術総合研究所）のデータベースによりますと、日本においては、ウラン濃度の高いところではおおむね1 Bq/gという濃度が観測されております。

また、子孫核種であるラドンもウランと同様に天然には多く存在するのですけれども、この天然に存在するラドンによる自然放射線による被ばく線量は約0.5mSv/年と言われております。

7ページ目に進んでいただきまして、「2. 2 ウラン廃棄物の特徴」ですけれども、ウラン廃棄物に含まれるウランは、先ほど申し上げた天然のウランとは異なりまして、原子力利用を目的として、製錬等の処理、工程を経ておりますので、子孫核種が除去されると。すなわち、ウランそのものだけで存在しているという特徴を持っています。

9ページに進んでいただきますと、このウラン廃棄物のビルドアップ（時間の経過とともに子孫核種が生成し、長期的にはそれらの影響が大きくなる現象）の図が載っています。図4ですけれども、上が天然ウラン、これは天然ウランから子孫核種を除いたウランだけ

になったときの濃度が、今後、子孫核種が生成しますので、どのような放射能が増えていく様子を示したもので、下の（b）の濃縮ウランの5%の方ですけれども、こちらは濃縮という工程を経て、U-235の濃度の比率を高めるのですけれども、同時にU-234の濃度も高められることになりますので、このような天然とは違った減衰というか、ビルドアップの図になるというものでございます。

10ページ目に、先ほど世界中の濃度がどれくらいかということをお紹介しましたが、これはUNSCEAR（原子放射線の影響に関する国際連合科学委員会）というところが出している報告書に記載されているものです。そこに世界各国の放射能濃度がどれくらいあるのかというものがデータとして記載されております。

11ページ目、「3. クリアランスの規制について」ということで、これからウラン廃棄物に関するクリアランスの規制について考察した内容を御説明いたします。

「3. 1 国際基準等の整理」ですけれども、まず「IAEA GSR Part3」という国際基準では、クリアランスすることの一般的な判断基準、これはウランに限らず、クリアランスすることができる一般的な判断基準として、そこに記載の（a）、（b）の二つの基準が記載されております。

（a）がクリアランスされる物質による個人の放射線リスクが、規制上の管理が正当化されないほど十分に低く、クリアランスの一般的な判断基準を満たさないことにつながる可能性があるシナリオが発生する明らかな見込みがない。

（b）が個人線量又は健康上のリスクを低下させる上で、価値ある見返りが得られる合理的な管理対策がないという点で、物質の継続的な規制上の管理が正味の便益をもたらさない。

この二つの一般的な判断基準が示されております。

主に人工起源核種に関しては、（a）の基準、個人の放射線リスクが、規制上の管理が正当化されないほど十分に低いというものに基づきまして、合理的に予測可能なシナリオに対して $10\mu\text{Sv}/\text{年}$ オーダーかそれ以下、確率の低いシナリオに対しては $10\mu\text{Sv}/\text{年}$ とは異なる線量基準として $1\text{mSv}/\text{年}$ を超えないという判断基準を具体的な線量基準として定めておりまして、これら以下であればクリアランスすることができるということが示されています。

さらに、これら線量基準に相当する放射濃度を我々はクリアランスレベルと呼んでおりますけれども、これを導出しまして、この濃度を超えないものに関してはクリアランスできるといったことが規定されております。

このクリアランスすることができる判断基準の考え方は、遡ると1985年のICRP（国際放射線防護委員会）のPublication 46や、2005年のIAEAのSafety Report Series No. 44に記載がされています。いずれも、クリアランスするささいなリスクの線量としては年間 $100\mu\text{Sv}$ という線量を示しているのですけれども、これは複数の線源から受けた場合を勘案してありまして、一つの線源にした場合には、これは10個の線源が重なることは恐らくない

でしょうということから、その1/10ということで、 $10\mu\text{Sv}/\text{年}$ という数字が示されております。

12ページに進んでいただきまして、先ほど申し上げたとおり、IAEAの国際基準においては年間 $10\mu\text{Sv}$ というシナリオと年間 $1\text{mSv}$ というシナリオの両方を計算するということとなります。この種々のシナリオを線量基準に照らして評価をした結果、最も厳しいシナリオ、すなわち一番線量が高くなる、逆に言いますとクリアランスレベルが最も低くなるものを選択するという手順でクリアランスレベルは選定されております。

12ページの第2パラグラフからですけれども、天然起源核種に関して申し上げますと、天然に存在する放射性核種、カリウムやウランに関して、この放射能濃度というものは、天然にある放射能濃度を参考に決定するという方法を用いられています。この天然起源核種の濃度は後ほど出てきますけれども、 $1\text{Bq/g}$ という数字を与えていますが、これはウランだけではなくてウランの子孫核種全てに対して $1\text{Bq/g}$ という数字が与えられております。

12ページ目の「専ら」から始まる第3パラグラフですけれども、EU（欧州連合）におきましては、天然起源核種を含むが原子力施設から発生するという両者の特徴を併せ持つウラン廃棄物について、人工起源核種として扱うということが欧州理事会指令に記載されております。

「IAEA GSR Part3」では、この辺りのことは余り明確ではなかったのですが、IAEAの事務局と議論等をしておりまして、EUの考え方とIAEAの考え方に大きなそごはないということを確認しております。

「3. 2 放射線防護におけるウランの位置付け」ですけれども、前回、本年7月1日の原子力規制委員会におきまして、人工起源核種として考える方向が妥当ではないかということがありました。この人工起源核種として扱う場合の理由を13ページ目のポチ（●）三つで書いてございます。

一番上のポチですけれども、ウラン廃棄物に含まれるウランは、ウランの製錬等の工程を経て子孫核種が除かれていて、同位体比を変化させております。また、工業製品として利用して便益を得た結果として発生する廃棄物ですので、それから受ける被ばくに関しては、計画被ばく状況として解することが適当ではないかということ。

二つ目のポチですけれども、クリアランスされた後は炉規法の外に出ますので、クリアランスされたものが国際的に流通することが当然考えられます。そのため、国際基準やクリアランス制度を導入しているEU諸国との共通性・協調性を確保することは重要ではないかと考えています。

三つ目ですけれども、我が国では、先ほど申し上げたとおり金属に限定してウランのクリアランスが既に規定されていますので、この金属の再利用に限定してウランのクリアランスレベルが規定されたときには、線量目安値 $10\mu\text{Sv}/\text{年}$ と比較した方法で算出されておりますので、これはあくまで人工起源核種のクリアランスレベルの算出方法と同様の方法を取っていると整理しております。

以上がウランの放射線防護における位置付けですけれども、ここから「3. 3 ウランに対するクリアランスレベルの設定の考え方」を御説明します。

先ほど申し上げたとおり、ウランを人工起源核種として扱うとした場合には、まず線量基準を定めて、シナリオ評価をし、その結果を見てクリアランスレベルを算定するという手順に乗っかりますので、(1)に線量基準を示しております。13ページ目の下の方に(a)で合理的に予測可能な被ばくシナリオとして年間10 $\mu$ Svのオーダー又はそれ以下、それと(b)で発生確率の低い被ばくシナリオを考えた場合には、年間1 mSvを超えないことと。これはIAEAが定めている線量基準と全く同じものです。ですので、今回もこの基準を基にクリアランスレベルを算定いたしました。

14ページ目になります。真ん中辺りに「(2) クリアランスレベル導出に係る評価シナリオ」とあります。今回、クリアランスレベルを導出するために評価シナリオを検討いたしました。金属は既に再利用のシナリオがあって、既にクリアランスレベルが規定されています。金属以外のクリアランス対象物を考えたときには、まずコンクリートに関して言うと、コンクリートも法令に基づき再利用されることが想定されます。この再利用に係るシナリオというものが既に金属で行われておりました。コンクリートが再利用された場合に関しても、金属の再利用とほぼ同等と考えていますので、今回、再利用のシナリオというものは評価しておりません。

一方、コンクリート、金属以外に関しましては、産業廃棄物(産廃)として産廃処分されるであろうということで、これまでも評価されていない産廃処分シナリオを評価し、今回クリアランスレベルを算定しております。

この産廃処分シナリオですけれども、原子力安全委員会の報告書では、クリアランス物とクリアランス物以外のものによって希釈される、混合されることが想定されていて、1/10に希釈されるというパラメータがここに加わっております。こういったものを基に、今回クリアランスレベルを算定いたしました。

「(3) ウランのクリアランスレベル」ですけれども、今回、評価に用いるモデルとパラメータに関しましては、先ほど申し上げたとおり、原子力安全委員会がクリアランスレベルを算定した報告書がありまして、さらにウランのときには再利用の金属を算定したウランクリアランスの報告書という二つの報告書があります。この二つの報告書を基に、今回算定しております。

評価の詳細につきましては、別紙1の方に詳しく書いてありますので、そちらで御説明したいと思います。

産廃処分シナリオですけれども、これは跡地利用のシナリオと地下水移行のシナリオの二つに分けられます。さらに、跡地利用のシナリオに関しては、ウランの流出あり、なしで被ばく評価の結果が変わりますので、この二つに分けて評価をいたしております。

15ページ目に進んでいただきまして、産廃処分のシナリオにおいて、まず流出を考慮した評価を我々は今回合理的に予見可能なシナリオとして定義して評価を行い、線量基準を

10 $\mu$ Sv/yとして評価しております。一方、産廃処分に含まれるウランと子孫核種が全て超長期にわたってその場にとどまり続けるという想定は科学的に合理的とはいえないとは思いますが、仮想的に保守的な想定としまして、流出しない評価を今回低確率シナリオと定義いたしまして、評価を行いました。

その結果が15ページに載せております表2になります。縦方向に見ていただきますと、まず流出を考慮した場合と保守的に流出を考慮しなかった場合、それぞれ適用する線量基準が10 $\mu$ Sv/yと1 mSv/yと異なっています。U-234、U-235、U-238それぞれに対して評価を行った結果、表にあるような数字になりまして、ラドンによる被ばくも、今回、参考ですが評価をしております。その評価は、流出を考慮した場合としない場合で若干異なりますが、適用する線量基準は今回仮に1 mSv/yとした場合に、表にありますようなクリアランスレベルが算定されることとなります。

このクリアランスレベルを御覧いただいた上で、核種ごとに一番低い値を採用するというのがクリアランスレベルの算定のやり方ですので、この数字を見ていただくと、1 Bq/gというのが一番小さくなり、今回、核種ごとに1 Bq/gという数字が導出されることとなります。

15ページ目、一番下に「(4)  $\Sigma D/C$ の適用」が書かれています。人工起源核種として扱うということは、ほかの人工起源の核種と同等と扱うこととなりますので、クリアランスレベルとは別にもう一つ大事な基準であります $\Sigma D/C$ が1以下になること。これはクリアランス物に複数の核種が含まれる場合に対して、クリアランスレベルに対する放射能濃度の比の和( $\Sigma D/C$ )を取って1以下になるようにしてくださいという基準ですけれども、これが規定されていますので、ウランに関しても、人工起源核種として扱うとなった場合には、 $\Sigma D/C$ が適用されると考えております。

以上がクリアランスに関する考察になります。

次に、17ページ目に進んでいただきまして、「4. 廃棄物埋設の規制について」ということで、埋設に関する規制について考察をしております。

「4. 1 国際基準等の整理」ですけれども、先ほどクリアランスのときには、国際基準がある程度整備されておまして、またEUの基準なども参考にしながら検討しましたがけれども、埋設に関しましては、IAEA等の国際基準においてウランをほかの核種と区別したりとか特別視したりといった国際基準は見当たりませんでした。一般的な浅地中処分のガイド「SSG-29」というものがありますけれども、この「SSG-29」の中では浅地中処分が適しているのは限られた量の長寿命放射性核種を含む場合のみであるということが記載されています。ウランを長寿命放射性核種の一つとして取り扱うとするのであれば、このガイドによると浅地中処分が適用しているのは限られた量のウランを含む場合のみということが考えられるかと思えます。

「4. 2 放射線防護におけるウランの位置付け」ですけれども、埋設におきましては、核種を天然であるとか人工であるといった区別をすることは余りないのでけれども、今

回、このウラン廃棄物を人工起源として扱うことに関して言うと、理由を三つのポチで示しております。

一つ目のポチは、先ほどのクリアランスのときと同じですけれども、ウラン廃棄物に含まれるウランから受ける被ばくは計画被ばく状況として取り扱うことが妥当であろうと。

二つ目のポチは、これまで第二種廃棄物埋設という規制の枠組みの中で用いられてきた核種は人工起源核種が主なものですので、それらと同様に扱うと。更にウランは全 $\alpha$ 核種のうちの一つとしてこれまでも扱われてきたということもあります。現行の六ヶ所（日本原燃の六ヶ所低レベル放射性廃棄物埋設センター）などのピット処分にも微量ながらウランが含まれているということもありますので、ウランは全 $\alpha$ 核種としてこれまで扱われてきたということがいえます。

また、国際基準においては、限られた量の長半減期核種は浅地中処分が可能と言われておりますので、ウランについても人工起源核種として、限られた量であれば浅地中処分が可能ではないかと考えております。

18ページ目に進んでいただきまして、「4. 3 ウラン廃棄物の埋設に係る安全確保の考え方」です。

(1)にこれまでの第二種廃棄物埋設の安全確保の考え方をまとめています。これまで第二種廃棄物埋設の安全確保の考え方は閉じ込め、移行抑制、離隔等によって放射性物質の生活環境への移動を抑え、その間に放射能を減衰させることによって、公衆の受ける線量を合理的に達成できる限り低く抑えるというものだと考えています。

真ん中辺りから「(2) 浅地中処分におけるウラン廃棄物の取扱い」ですけれども、この現行の第二種廃棄物埋設の安全確保の考え方にウランを適用する場合にはどうしたらいいのかということが書かれています。先ほど申し上げたとおり、減衰する核種に関しましては、規制期間までにある程度閉じ込め若しくは移行抑制をして減衰することを期待しているのですけれども、減衰しないウランに対しては、埋設当初から放射能濃度を十分に低く抑えることで、安全確保の考え方に合致させることができるのではないかと考えています。

この考え方は、先ほど国際基準の整理で示しましたとおり、浅地中処分が適しているのは限られた量の長寿命核種を含む場合のみという考え方にも適合するのではないかと考えております。

18ページ目で、(3)に「十分に低い放射能濃度」という基準を設ける必要性について書いております。

18ページ目から19ページ目にかけて、これまで第二種廃棄物埋設においては、濃度の基準がなかったわけではありません。しかも19ページ目の上の方に書かれているとおり、自然事象シナリオ、人為事象シナリオそれぞれに対して、既に線量基準が設けられています。この線量基準を基にすると、濃度を低く抑えるということも、間接的ではありますができなくはないと考えています。特にこれまで人為事象シナリオに関しましては、減衰す

ることを前提としていますので、管理期間終了直後に評価をして、その評価結果から濃度が抑えられるということはできたのですけれども、ウランに関しましては、埋設当初が一番濃度が低いわけではなくて、先ほど特徴のところでも申し上げたとおり、ビルドアップして、長期にわたって濃度が増えるという特徴もありますので、これが、これまでのシナリオで評価をするだけでは抑え切れないというところもありますので、確実にウラン濃度を低く抑えるためには、ビルドアップの影響も考慮した「十分に低いウラン濃度」を新たな基準として設けておく必要があるのではないかと考えているところです。

「4. 4 第二種廃棄物埋設としてのウラン廃棄物の規制の方法」ですけれども、まず、先ほどから申し上げているとおり、「十分に低いウラン濃度」の設定の考え方ですが、まず、ウラン濃度をどの程度の値であれば低いと我々は判断できるかということで、まず、ウランは天然起源核種であって、バックグラウンドとして自然界に一定以上の濃度で存在する。これは人工として扱うか、天然として扱うかということではなくて、バックグラウンドに一定量あるということは事実ですので、まずこの濃度を参考にしました。

天然起源核種に関して、IAEAのSSR-5では、線量基準に代わる付加的指標として、自然の濃度を基準として比較することは有効というようなことも書かれています。

また、埋設したウランは、将来的には移行・拡散して、自然界において元々存在しているウランと同化していく、見分けがつかなくなるということも想定されますので、十分に低いウラン濃度というものを、自然界の濃度を考慮して検討することは妥当ではないかと考えているところです。

これは前回、本年7月1日の原子力規制委員会で、ウラン廃棄物の特徴を踏まえて、天然起源核種としての性格を併せ持つことを考慮することも可能であるということが示されましたので、こういったこととも符合すると考えております。

(6 ページの) 2. のウランの特徴のところでも説明いたしましたが、日本のウラン濃度は高いところでおおよそ1 Bq/gということもあります。また、人形峠のウラン鉱は約5 Bq/gと言われていまして、20ページに進んでいただきまして、世界では1,000 Bq/gを超える数万というウラン鉱床もあると聞いています。ですので、今回こういった天然の濃度を参考にしつつ、ウラン鉱床は除いたとしても、天然のウラン濃度は1 Bq/g程度であるということが、日本を含めて世界中に広く存在するというのを踏まえて、同位体合計ですけれども、まず1 Bq/gを仮に設定してはどうかと考えております。

このウラン濃度1 Bq/gに基づきまして、ビルドアップも考慮した影響の大きさについて、評価シナリオを用いて確認しております。

20ページ目の①に評価シナリオとありますけれども、今回用いた評価シナリオは、原子力安全委員会がトレンチ処分の濃度上限値を算出した報告書がありますので、これに基づいて参照しています。

現実的な想定として、ウランが地下水から流出する・しないで、流出しない方になりますけれども、その際、長期にわたってウランと子孫核種の全量がそのままとどまるという



評価と、更にラドンによる評価を含む・含まない。前回、本年7月1日の原子力規制委員会で更田委員長から2×2の評価結果を示していただきたいという宿題を頂いていますので、今回流出する・しない、ラドンによる被ばくを含む・含まない、2×2の評価をしておりますので、それを御紹介いたします。

評価結果ですけれども、評価の詳しい内容につきましては別紙1の方で御紹介したいと思います。埋設における評価につきましては、まず地下水シナリオと居住シナリオの二つのシナリオがあるのですけれども、ウランに関して申し上げますと、地下水シナリオに比べ居住シナリオの方が高くなるということは分かっています。これは原子力安全委員会の評価などを見てもそうなることは分かっていますので、今回は居住シナリオについて試算をしております。

また、線量評価において信頼性を確保できる期間の目安を1000年と仮定するというを示しております。別紙2の方で詳しく御紹介したいと思いますけれども、今回は1000年というところを一つの目安として、線量評価の期間として設定しております。

21ページ目に進んでいただきまして、上段に表3ということで、ウランの埋設に係る線量評価の結果をまとめた表を示しております。縦軸で流出を考慮した場合と保守的に流出を考慮しない場合。横軸、2×2と申し上げましたが、三つに分かれてしまっていますけれども、右から二つ目の列はラドンを除いた被ばく線量結果、一番右の列がラドンによる評価を含む場合、これが2×2の評価結果になっております。左から2番目に、ウランと瞬時平衡の子孫核種による被ばくが1000年後までの評価結果を示しています。これが0.010mSv/y、10 $\mu$ Sv/y程度になるといったものです。

まず、流出を考慮した場合に、ラドンを除く子孫核種による被ばくを含んだ場合には0.18mSv/yという数値がありまして、これにラドンを加えると1.3mSv/yになります。保守的に流出を考慮しない場合には、ラドンを除く子孫核種を含む被ばくでは0.82mSv/y、これにラドンを加えると5.9mSv/yという数値になります。

では、この数値をどのように解釈すべきかということですが、まず、ラドンを除いた子孫核種による被ばくを含む0.18mSv/yというものは、4万年後にピークが来ているものなのですけれども、浅地中処分の基準としては、0.3mSv/yという線量拘束値がありますので、あえてこの線量拘束値と比較した場合においても、この0.18mSv/yというのは低めに出ているということが分かります。

また、最も高く出ている5.9mSv/yは、保守的に流出を考慮しないでラドンを含んだ場合にも5.9mSv/yという数字ですけれども、これはWHO（世界保健機関）などが、特にヨーロッパですけれども、屋内におけるラドンによる被ばくの基準としては10mSv/yという数字がありますので、これと比べても低めに出ているということがいえます。

今回、ラドンによる被ばく線量を計算しましたが、線量の計算につきましては別紙1の方に書いてありますが、ラドンによる評価というのは非常に不確実性が高いものではあります。ですので、5.9mSv/yという数に必ずなると考えるものではないと思うのです

けれども、一方で、（6ページの）2. のところで御説明しましたとおり、我々はふだんからラドン、ウランから被ばくを受けています。これは地中の濃度0.03Bq/gというウランの濃度から出てきたラジウム、そのラジウムから出てくるラドン、そのラドンによる被ばくが約0.5mSv/yといった比から考えて、埋設地に1Bq/gのウランがあった場合に、5.9mSv/yというラドンの被ばくをするというのは、その比からいうと余り外れた数字ではないと思っています。

何を言っているかといいますと、この5.9mSv/yは59mSv/yになったりとか、0.5mSv/yになったりといった計算にはならないのではないかと。相場観としてはこれぐらいのオーダーの数字になるだろうとは考えております。

21ページ目に「（2）ウラン廃棄物を含む浅地中処分における線量基準の適用について」が書かれています。今回、ウランに関しては十分に低い濃度ということで、1Bq/gという数字を提案しておりますけれども、濃度の基準を設けた場合には、線量基準はどう適用するのかということが一つの考え方としてあります。

ウラン廃棄物を含む浅地中処分における線量基準の適用に関しましては、先ほどから申し上げているとおり10 $\mu$ Sv/y、300 $\mu$ Sv/y、1mSv/yというのがありますけれども、この基準について、放射能濃度でこの基準適合性を見られるものと、放射エネルギーで基準適合性を見られるものと、両方シナリオがあるのでありますけれども、濃度を決めたことによって全て見られるかと言われると、そういうわけではありません。ですので、放射エネルギーによって決まるシナリオ、これは特に地下水シナリオになりますけれども、こういったものを評価するためには放射エネルギーの評価が必要、すなわち放射エネルギーに基づいた線量基準が必要になってきますので、従来どおり、これは線量基準を設けて、ウラン廃棄物を埋設する場合においても線量基準を適用して、線量評価を行ってもらうことが必要ではないかということが（2）に書かれております。

「（3）ウランに対する人工バリアによる漏出の防止・低減の措置の取扱いについて」ということで、ウランに関しましては、先ほど来申し上げているとおり、埋設当初から十分に低い濃度に抑えることにしておりますので、特に減衰を期待しているものではございません。この人工バリアというのは、ある一定期間において漏出の防止・低減をすることによって減衰を期待するものですので、ウラン廃棄物に関しては、人工バリアによる漏出の防止・低減の措置は規制として求める必要はないのではないかと考えています。

ただし、事業者が人工バリアを設置するというものを妨げるものでは当然ございませんし、ウラン廃棄物以外の廃棄物とも併せて埋設する場合には、この限りではなく、当然ですが、ウラン廃棄物以外の廃棄物を対象として人工バリアによる漏出の防止・低減の措置は必要と考えております。

以上が別添の紹介ですけれども、次に別紙1ということで、26ページに進んでいただきまして、ウラン廃棄物に係る線量評価の試算について詳しく説明しております。別紙1に関しましては、ここで詳しく御説明することは避けさせていただきますけれども、先ほど来申し上げたク

リアランスレベルの算定若しくは埋設における線量評価の結果については、別紙1に記載しております。

31ページ、先ほど私が表を用いて0.18mSv/yとか5.9mSv/yといった評価結果の数値だけをお示ししましたが、そのグラフを載せております。図2のグラフの一番上のグレーの点線が流出を考慮せずにラドンを含んだ場合でピークが20万年後ぐらいにある5.9mSv/yになるというものです。

一番下の線、黒い実線が、流出を考慮した上でラドンを含まない線量結果で0.18mSv/y、ピークが4万年後ぐらいになっているというものです。

続きまして、35ページに進んでいただきます。別紙2に、浅地中処分において考慮すべき評価期間に関する考察ということで、先ほど申し上げたとおり、浅地中処分に関しては、1000年で評価期間を目安としてはどうかということをお願いしました。ここにその理由が書かれています。

まず、1. は現行基準における評価期間ですけれども、現行基準ではピークが出るまでということで、評価期間を区切るような基準にはなっておりません。国際基準におきましても、特に評価期間をいつまでにしなさいというような記載はないのですけれども、(IAEAの)SSG-23というガイドの中では、浅地中処分に長半減期核種を埋設する場合については、遠い将来の評価の不確実性が著しく大きくなることから、評価の時間軸を制限するかもしれない。若しくは、不確実性は数百年の期間で顕著になりつつあるので、定量評価は1000年の期間を超えともはや無意味になるかもしれないという記載がございます。

36ページに進んでいただきまして、こういったことを踏まえて、今回、評価期間をどのように考えるべきかということで考察をしております。評価期間を考える際に、ウラン廃棄物だからとか、廃棄物の性状に応じてということではなくて、まず浅地中処分の状態設定に応じてということで、3. については課題として書いております。まず、浅地中処分は浅いということがありますので、科学的・合理的に判断できる期間において核種が流出したりとか、また降雨とか侵食などによってその場が変わってくるということがありますので、まず状態設定として確からしく、科学的・合理的な判断ができるような期間として定めてはどうかということをお願いしております。

36ページの下に「4. 考慮すべき評価期間の設定の考え方」ということで、先ほど申し上げたとおり、その評価の科学的合理性をどのように確保できる期間が設定できるかということで、それは人工バリア、天然バリアの状態設定の不確実性に影響を及ぼす埋設地や周辺環境の安定性に着目して設定することが考えられると考えているところです。

37ページ目に、浅地中処分における評価期間の考え方を書いております。先ほど申し上げたとおり、地表近くには降雨や侵食等によって場が変化するということがあります。それが大体数十年から数百年を経過すれば場が変わってくるでしょうということもありますので、これが科学的・合理的に確からしく評価できる期間ということで、数百年を超える期間ということで1000年が目安になるのではないかと書いております。

37ページの「(2) 長期における評価の不確実性への対応」ということで、評価期間1000年と目安にした後にピークが来る場合も考えられることもあり得ますので、そのような場合には、どのように対応すべきかということが(2)に書かれております。

1000年を超える期間において不確実性が高まるということはあるのですが、これに対応する仕方として、まず①が、長半減期核種が有意に含まれる場合の自然事象シナリオの評価におきましては、1000年を超えたところにピークが現れる場合には、明らかに保守的と考えられる設定で線量ピークまで計算して、それが基準を超えないことを確認するとか、②のウランに関しましては、直上の居住や人為事象シナリオにおいて、ビルドアップの影響を考慮した上で、これも明らかに保守的と考えられる設定をした上で、評価をして、線量は著しく高くないことを確認するといったことが必要ではないかということが書かれております。

説明が長くなりましたが、以上です。

○大村長官官房審議官

説明は以上でございます。御審議をよろしくお願いいたします。

○更田委員長

本件は、前回(本年7月1日)の原子力規制委員会で選択肢を示してもらって、それぞれの分岐点に関しては意見を頂いたその範囲の中で、その方針を受けて整えられたものなので、もちろん前回の分岐点のところへ戻って議論する面があっても一向にかまわないのですが、それぞれの委員において大きな考え方が変わらない限りにおいては、その範囲の中におおむね入っているものだろうと捉えてよいと思っています。

考えるべきは非常に多岐にわたっているので、どういう進め方をするかということもありますけれども、全体に、冒頭に何か言っておきたいことがあれば伺いたいと思います。

田中委員。

○田中委員

冒頭といいましょうか、これまでの議論を踏まえてこのような大きな三つの論点について示したものだと思います。

このような議論は、本当に総合的に議論していくことが大事だと思いますし、いいところだけではなくて、悩ましいところとか、本当にこれでいいのかということで、是非、総合的な観点からいろいろと御議論していただけたらと思います。よろしくお願いいたします。

○更田委員長

ほかにありますか。

伴委員。

○伴委員

まず、説明の内容について確認をしておきたいのですが、通しの21ページに出てくる表3の「ウランの埋設に係る線量評価結果のまとめ」ですが、有効数字は2桁になっていますけれども、それだけの精度がありますか。

○青木原子力規制部審査グループ研究炉等審査部門主任技術研究調査官  
研究炉等審査部門の青木です。

それだけの精度はありません。特にラドンに関しましては、先ほど申し上げたとおり、線量のパラメータ、モデルにかなりの不確実性がありますので、そこまでの精度はないと考えています。

○伴委員

だから、特にこの4万年、20万年と言っているところに関しては、保守的な設定をしたときにオーダーとしてこれを大きく上回るようなことはないよという程度のものと考えればいいわけですね。

○青木原子力規制部審査グループ研究炉等審査部門主任技術研究調査官  
おっしゃるとおりです。

○伴委員

それと、この評価と前半部分のクリアランスの濃度に関する評価がありましたけれども、両者の違いというのは、産廃の処理の過程で希釈されるというファクターが入っているか、入っていないか、それだけだと考えてよろしいですか。

○青木原子力規制部審査グループ研究炉等審査部門主任技術研究調査官  
研究炉等審査部門の青木です。

おっしゃるとおりなのですからけれども、細かいパラメータを見ると若干違います。どちらも原子力安全委員会の報告書を引用してはいるのですが、クリアランスの評価と濃度上限値の評価で若干違うところはあるのですけれども、大きく言って一番違うのは、希釈の部分が一番違うというところです。

○伴委員

ありがとうございました。

○田中委員

今に関連して、これは産廃の方では1/10ということが大きな考えですね。それ以外に何か希釈というのはあるのですか。

○青木原子力規制部審査グループ研究炉等審査部門主任技術研究調査官  
研究炉等審査部門の青木です。

クリアランスの産廃処分の方は、まずクリアランス物とクリアランス物ではないもの、主にはNR（放射性廃棄物でない廃棄物）が念頭にあるようではありますけれども、その希釈が約10倍入っていると。さらに、埋設地を埋め戻すための土砂といったものの希釈も多少入っています。

○更田委員長

いきなりこれに行ってしまったのだけれども、21ページ、同じ値が随所に出てきますが、一つには1000年というビルドアップより手前での線量、たかだか評価できるのは1000年ぐらいだというのは別途出てきますけれども、そのよしあしはまた別途として、1000年く

らいまでで10 $\mu$ Sv/yである。

一方、前回私がお願いしたのは2 $\times$ 2と言ったのだけれども、2 $\times$ 2といっても四つ全てに意味があると思って言ったわけでもなくて、網羅させると四つになるのだろうけれども、ここで見るべきは、流出を考慮して、かつラドンを除いたもの。だから不確かさはすごく大きいだけれども、それでもまだその中ではまともだろうと思われる、これを現実的と呼ぶのは非常に強い抵抗があるのだけれども、非常に後期、ずっと後の話になるけれども、流出を考慮して、ラドンを除いてやると0.18mSv/yという値。この値は何かと比較して参照して、場合によっては耐えられるのではないかと。これもこれからの議論だと思っています。こんな先の値について、何かと参照してみたところで意味がないというのも一つの意見だろうし、一方、0.18mSv/yという0.2mSv/yのオーダーといったものを、線量拘束値が出てきたけれども、私は線量拘束値というよりもむしろ1mSv/yであったり、20mSv/yであったりするのではないかと考えている。それぞれの考え方がありますがけれども、20mSv/yはどこから来るかという、極端な状況を想定したときでも、非常時に至るかどうかなというような観点です。

もう一つは、保守的に流出を考慮せずに、さらにラドンも含めたというケースです。これはおよそ起きようがなさそうではあるけれども、計算そのものは単なる減衰計算なので、仮定の下での結果の信頼性は高いかということ、ほかのものよりも信頼性はずっと高いわけですね。流出を考えるとといったところに大きな不確かさがあるわけだけれども、全然動かない。現象としては、確かに考えられない現象ではあるけれども、ずっと動かないでそこにいて、ラドンもどこにも逃げない。そのときにどうかということ、5.9mSv/y。こういった極端な状態を考えてといったときに比較の対象になるのが、ここではWHOの屋内ラドン（屋内におけるラドンによる被ばく）で10mSv/yを引いていますけれども、私はこれは何と参照すべきかといったら、20mSv/yといった値が参照の相手になるのではないかと考えています。

その後のそのほかの二つ、流出は考慮するのだけれどもラドンも含むとか、あるいは流出を考慮しないのだけれどもラドンは除くとか、この表でいう1.3mSv/yや0.82mSv/yというのは余り考慮の対象となる値ではないのかなと捉えています。

この表は大事なので、どう使うのか、ビルドアップの部分は規制として考えないというのも一つの選択ではあると思いますけれども、一応線量評価をして、何かと比較をしておくという考え方はあるのだろうと思います。

ただ、実際は最終的に線量基準も考慮した上で、その手前の考え方、ウランについては濃度の制限を設けておいて、十分に薄いということを確認しておけばいいのだという考え方に異論があるかどうかはまずその前段にはなるのですけれども。

例えば浅地中処分において、濃度で考えるというのは。

伴委員。

○伴委員

私は基本、それでいいと思っていて、濃度制限をすることによって、しかも濃度の数字の根拠は、自然界にどれぐらいの濃度で存在するかというのが一番大きな根拠だと私は思っています。表3の数字は本当に参考程度でしかないので、これを何かの線量基準と比較して大きい、小さいというのは、やってはいけないとは言わないですけれども、余り積極的にそこに根拠を置きたくはないと思います。

○更田委員長

ただ、関心は線量に行くというのは事実なのですね。

○伴委員

むしろ、結局自然界の濃度と比較して著しく高くない状況において、念のため線量評価をしてみると、現状において我々が自然界から受けている線量の水準とそう変わらないということが改めて確認されたということなのではないかと思えますけれども。

○更田委員長

ただ、忘れてはならないのは、ウランを利用した場合というのは子孫核種を除いたりしているというところの違いですよ。それが天然に存在するウランの寄与とは考慮の上で異なってくるので、その点は考えなければならぬ。

ですから、天然に存在する濃度がこの値だから、そこまではいいのだとストレートにはいかないところに補強する材料があるのだらうと思えます。

田中委員。

○田中委員

もう二つ目の論点の方に移っているのですけれども、浅地中処分をどう考えるかということで、埋設地平均で1 Bq/gという考えがいいのかどうかという質問だったと思えます。

私としても、自然の放射能レベルと比べてもいいのかなと思うし、もし1 Bq/gとしたときに、どのような被ばくになるのかということを示すことが大事かと思えます。この表3をどう見るかなのですけれども、確実性が高いのは前の方の0.010mSv/yのところであり、少し信頼性は少ないのだけれども、それなりにいいのかなと思うのは0.18mSv/yです。もう少し悪いのが次の1.3mSv/yと0.82mSv/yで、もっとこれは不確実ではないかというのが5.9mSv/yだと思えますから、この五つの数字を平等に見るのではなくて、それがどれだけ確かなものなのか、どれだけ不確実なものなのかを認識しながらこれを見ないとまた誤解を生むのかなと思えます。そういう認識の下でこのような表を見るということも、1 Bq/gという考え方がそれなりに意味があるものかと思えます。

○更田委員長

その上で、あえてなのですけれどもね、天然に存在する濃度を考えたときに、1 Bq/gが導出されるのは十分低いという考え方はあらかじめ持つておけば、天然に存在するものよりも十分に低いとなると1 Bq/gになるのだけれども、トレンチ処分なり何なりに意図を持って廃棄するわけですよ。例えば何で10でなくて1なのか、何で5でなくて1なのかということに答えようとするときに、そこには十分低いというのが、必要とされているとい

う考え方が前提にあるのだけれども、例えば線量評価にしても、リニアになるとは思えないけれども、1が5なり10なりになるというのは予想がつきますか。

○青木原子力規制部審査グループ研究炉等審査部門主任技術研究調査官  
研究炉等審査部門の青木です。

ここはリニアになります。埋設平均10Bq/gだとすると、ここに示した数字は全部10倍になります。

○更田委員長

ほぼリニアだと考えていいと。

○青木原子力規制部審査グループ研究炉等審査部門主任技術研究調査官  
はい。

○更田委員長

そうだとすると、なぜ濃度水準の1 Bq/gというのが出てくるかといったときに、天然に存在するということであれば別の導出もありそうですよね。もともとのUNSCEARの表が載っていましたがけれども、5なり10なりという値も導出されるような気がするけれども。

1 Bq/gと濃度を決めてしまったら、そこでの線量評価は後段の規制で出てくるわけではないですよね。むしろ濃度が守られているかを直接的には見ることになる。埋設の条件等によって変わるわけではないから、その後の規制は1 Bq/gで行われるということになるわけですよね。ですから、最初の濃度を決めたときの評価として、評価をどう考えるか。伴委員が言われるように、これは非常に不確かさがあるのだけれども、たまたま参照しているものだという位置付けなのか。

定義に用いるのはふさわしくないというのは分かるけれども、一方の天然に存在する量からも自然に導出される値ではないので、合わせ技にならざるを得ないのかなと思います。

○伴委員

もうそれが1なのか、あるいはそれ以外の数字なのかというのは本当に割り切りしかないと思うのですけれども、ただ、資料の10ページでUNSCEARのいろいろな地域、国による土壤中濃度が出ています。1 Bq/gというのは、自然界の中の決して低い値ではないのですよね。ウラン鉱床とかやたら高いところを除いた場合の普通に存在する場所の高めの値ですから、そういう意味では妥当なのかなとは思っているのですけれども。

○更田委員長

この手のものは、大体オーダーの議論になりますよね。余り2とか5とかという間の値が出てこないのだけれども。

それから、例えばクリアランスレベルについてもそうですが、年間10 $\mu$ Svというものは、出方にしても、ICRPで、恐らくスタートは年間1 mSvなのですよね。

○伴委員

スタートは、いわゆる死亡リスクの10<sup>-6</sup>です。

○更田委員長



けれども、1 mSv/yがあつて、それで1桁落としてではなくて、 $10^{-6}$ が先。

○伴委員

ではなくて、 $10^{-6}$ があつて、それは当時の評価の $100\mu\text{Sv}/\text{y}$ になつて、線源の重畳を考えたときに、1/10にする。

○更田委員長

$10^{-6}$ で $100\mu\text{Sv}/\text{y}$ というのは、LNT（しきい値なし直線）なのですか。

○伴委員

LNTで、当時のいわゆるリスク係数を使ったときにそういう評価になつた。

○更田委員長

線形の仮説で導き出されて、 $10^{-6}$ 。

$10^{-6}$ というのは、ある程度コンシステントに（統一的に）使われている値なのかな。セーフティにおいてもだけれども。そうすると、 $10^{-6}$ から導出されるのが $100\mu\text{Sv}/\text{y}$ だと。線源の数を考慮しましょうと。線量拘束値のときには三つという値があつたけれども、クリアランスの場合はどんどん出ていって、そのうち寄与が大きいものから10個囲まれてもという感じですかね。

○伴委員

飽くまでもオーダーの議論でしかないので1桁下げようということと、結果論ですけれども、その後、単位線量当たりのがんリスクの値が高くなつたのですが、それを考慮したとしてもオーダーの議論としては問題ないよねという話になっています。

○更田委員長

（ICRPの）Publication 46（ICRP Publication 46「固体放射性廃棄物の処分に対する放射線防護原則」）なり61（ICRP Publication 61「Annuals Limits on Intake of Radionuclides by Workers Based on the 1990」）で出てくるのは、 $100\mu\text{Sv}/\text{y}$ は固体廃棄物以外にも使われる値なのですかね。

○伴委員

基本、年間 $10^{-6}$ の死亡リスクはほぼ無視できるであろうというところから導き出されているので、その意味では、必ずしも固体廃棄物に限ったことではないですけれども、実際のアプリケーションとしてはそこに限られていると思います。

○更田委員長

余り緊急時対応とかでは聞かないですよ。

○伴委員

それは使われていないと思います。

○更田委員長

その上で、今後の進め方を考えると、少なくとも二種埋（第二種廃棄物埋設）として扱えるという判断をした時点でこれは非常に大きな判断だつたと思うのですが、その上で、濃度によって制限することによって、十分将来の安全というべきかな、それが保た

れるという考え方を取って、濃度水準を置くと。この点に関してコンセンサスができたと考えていいでしょうか。

○田中委員

私は十分に低い値として考えることは意義があって、それを追加基準という言葉は使っていましたか。

1個確認しておきたいのは、21ページの(2)は、先ほどの話であったら濃度ではなくて量によって決まるようなものもある。例えば地下水というようなものであるから、それについては評価して、これについては線量基準を適用すると言っているのですね。もう少し(2)のところを丁寧に説明していただくと、全体像が分かるかなと思うのですけれど。

○青木原子力規制部審査グループ研究炉等審査部門主任技術研究調査官

研究炉等審査部門の青木です。

(2)ですけれども、まず、今回ウランについては濃度基準を新たに設けるという提案をしています。一方で、線量基準もあります。そうすると、濃度と量というものは必ずしも完全に二つに切り分けられるものではないので、どうしても重なってしまう部分があります。そこに線量評価をやると、濃度で決まるシナリオと量で決まるシナリオとがいろいろ混ざってきてしまっていて分かりづらいのですけれども、濃度で押さえておくと、例えば直上で住むシナリオとかは濃度で実質的に決まるので、濃度を押さえておくと線量評価は必要ないかもしれません。

一方で、量で決まるシナリオ、地下水シナリオとかは、量を押さえておかないと、濃度だけでは決まらない。何を言っているかということ、広い処分場と狭い処分場、濃度だと一緒なのですけれども、量としては違うことになりますので、そういったものを押さえるためには、線量基準を置いておいて、量を押さえるということも必要だということが(2)に書かれていることです。

○田中委員

(2)の対象となるシナリオは、自然事象シナリオ全部を言っているのか、その中の地下水シナリオだけを言っているのか、どちらですか。

○青木原子力規制部審査グループ研究炉等審査部門主任技術研究調査官

研究炉等審査部門の青木です。

(2)で言っているのは、自然事象シナリオ全般を言っているのですけれども、主に対象となるのは地下水シナリオになるでしょうということは書いています。

○更田委員長

量に対して線量基準を適用するという適用の仕方はどうなるのですか。

○青木原子力規制部審査グループ研究炉等審査部門主任技術研究調査官

研究炉等審査部門の青木です。

これは既に第二種廃棄物埋設の基準の中でもあります。

○更田委員長

同じやり方ですか。

○青木原子力規制部審査グループ研究炉等審査部門主任技術研究調査官

同じやり方でできていると思っています。

○田中委員

頭の整理のために。地下水シナリオに限らずとなると、居住シナリオというのでも考えないといけないのですけれども、居住シナリオについては（21ページの）上の方に表みたいなのがありました。それなりに現在の二種埋の線量基準に比べて大きくなるものもあつたり等々するのですけれども、そのようなところはどのように考えていけばいいのですか。

○青木原子力規制部審査グループ研究炉等審査部門主任技術研究調査官

研究炉等審査部門の青木です。

実際、解釈とかにどのように書くかという段階では整理しなくてはならないと思いますが、もう既に濃度を押さえているので、居住シナリオが濃度だけで完全に押さえられるのであれば、そのシナリオは評価は不要ですよとか、若しくは線量基準に関してやるべきは、地下水シナリオだけですとか、そういったところは整理が必要かもしれません。

○更田委員長

居住シナリオについては濃度が定められていて、その濃度が守られている限りにおいては評価は不要というか、評価のしようがないというところはあるだろうと思うのですが、一方、地下水シナリオというか、もっと大きく捉えると自然事象シナリオについては、確かにスケールの影響はあるだろうけれども、これは人工核種にとって厳しい条件がウランに対して厳しいかという、線量的には確かに分からないけれども、要するに希釈のプロセスが進むという形になるので、それから考える期間もあるのだろうと思いますけれども、押さえ方が人工核種と同じになるのかな。

前田調整官。

○前田原子力規制部審査グループ研究炉等審査部門安全規制調整官

研究炉等審査部門の前田です。

まず、自然事象シナリオの浅地中処分の基準は $10\mu\text{Sv}/\text{y}$ と $300\mu\text{Sv}/\text{y}$ の二つがあります。人為事象シナリオ、これは掘削シナリオとか居住シナリオですけれども、これはトレンチ処分の場合 $300\mu\text{Sv}/\text{y}$ 、ピット処分の場合は $1\text{mSv}/\text{y}$ なので、 $10\mu\text{Sv}/\text{y}$ というのはありません。なので、基本的にウラン廃棄物の場合は、先ほど青木調査官が言ったように、人為事象シナリオの方が厳しくなるのですが、線量基準は自然事象の方が厳しい基準もそろえていますので、濃度制限をもしかける場合は、人為事象シナリオは要らないかもしれないですけれども、自然事象シナリオの方は押さえておくべきではないかと我々は思っています。

あとは、ウラン廃棄物とほかの廃棄物も一緒に二種埋する場合がありますので、そういったことも考えると、基本的には、自然事象シナリオの基準というのは残しておくべきかなというのは今のところの事務局の提案です。

○更田委員長

ウランだけ見たときと、混載というか人工核種と一緒に入るケースも考えればということなのだろうと思いますけれども。

(21ページの) (3) で出てくるウランだけのトレンチ処分というのは、あり得る話をしているのでしょうか。

○前田原子力規制部審査グループ研究炉等審査部門安全規制調整官

研究炉等審査部門の前田です。

ないとは言えないという。例えば加工施設とかウラン使用施設から出てくる廃棄物だけをトレンチ処分するという場合は、あり得ないとは今のところは考えていないので、そういうことも念頭に置いています。

○更田委員長

その場合は、人工バリアを求めないという形になるのですか。

○前田原子力規制部審査グループ研究炉等審査部門安全規制調整官

規制要求としては求める必要はないのではないかと書いています。

○伴委員

だから、それは廃棄物処分の戦略が変わってくるということになるのですけれども、閉じ込めて隔離するというのと、むしろ徐々に広がっていった方がよいというのと、どちらを採るかという話になってくるのだと思うのですが、今の同じ21ページの(2)の地下水移行シナリオを考えた場合でも広がってってくれる方がよいのですかね。

○青木原子力規制部審査グループ研究炉等審査部門主任技術研究調査官

研究炉等審査部門の青木です。

広がっていったらう方がよいか悪いかというよりは、既に低い濃度で抑えているので、その後、広がろうが広がらないだろうが、この程度の線量になるという考え方だと思っています。

○伴委員

そこは分かるのですけれども、積極的に閉じ込めるべきか、徐々に拡散、希釈していくべきかという話ではないですか、言ってみれば。そう考えたときに、地下水移行シナリオの場合は、むしろ閉じ込められておいた方がよいのではないですかという話です。

○更田委員長

そうですね。必ずしもなかなかそうは言えないだろうと。局所的に局所へ行くということまで想定するかどうかだけでも、基本ウランだけを見たならば、希釈は悪い方向へ向かわないのだろうと思いますけれども。

地下水シナリオだって物理的な空間を考えて、どちらへとといったシナリオではないから、ある種、希釈の係数みたいなものでしょう、言ってみれば。

前田調整官。

○前田原子力規制部審査グループ研究炉等審査部門安全規制調整官

研究炉等審査部門の前田です。

地下水シナリオの場合の線量というのは、ピークの高さで低いか、高いかというのが、インパクトが大きいか、小さいかになりますので、ずっと閉じ込めておいて、ある段階で一気に出る場合というのは、定性的ですけれども、ピークが高くなりますが、じわじわ出る場合というのはピークが低くなるということで、流出点とか移行にかかる時間とかによっても違うので、何年間閉じ込めた方が、どちらが有利かというのは、なかなか言えない部分かなと思います。

もう一つ、今回、戦略を変えるという御指摘がありましたけれども、我々はそうは思っていないくて、人工バリアで閉じ込めるといのは、十分減衰しない状態で廃棄物埋設地から出ていくというのを抑えるために人工バリアの漏出・低減防止を求めるものでありますので、最初から低いということは、そういう状態に最初からなっているということなので、基本的には浅地中処分の安全確保の戦略としては、変えていないつもりであります。

○更田委員長

さらに注意をしておきたいのは、今、前田調整官の議論の前半の方では、ピークを問題にしているわけけれども、ピークが立つのが一定期間閉じ込めが成立していて、その後、地下水シナリオみたいなものに突然乗っかるケースや徐々に流出していくケース等々があるけれども、いずれにしろピークが立つのは、評価上の不確かさがいわゆる評価に耐えるような確からしさを持ったようなものかというところ、これは評価というよりも、飽くまで参考のためにちょっと見るぐらいの信頼度しかないだろうというところは留意しておく必要があるのだらうと思いますけれども。

そうであるからこそ、どうしても（21ページの表3の）後ろの四つの方へ話が行きがちだけれども、1000年後まで考えて瞬時平衡で $10\mu\text{Sv/y}$ というのは一つの重要な根拠になるのだらうと思いますけれども。

ただ、この次のステップというのは規則なり解釈に行こうとしているという理解でいいですか、大村審議官。

○大村長官官房審議官

それは御議論だとは思いますが、まだこれ（別添）は考察用のペーパーであります。その段階ですので、論点を御議論いただいて、大体こんな感じかなという方向が見えれば、通常だと、何かまとめの紙というものを、これは原子力規制委員会の方針としてきっちりまとめることがいいのかなとは思いますが。中深度処分などでも大体そういうステップを取りましたので、一度考察ペーパーから少し進めて、まとめの紙を作る。

実はこの中に入っていない論点も、細かいですけれども若干あります。例えば制度的管理をどうするかとか、一番初めに論点がありますと出したのですけれども、必要はないと思っていますけれども、これはなぜ必要ないのかということも含めて、若干の論点はまだあるので、そういうものも含めてまとめの紙を作るというのが通常のパターンかなと思います。ただ、これも御議論だらうと思います。

○更田委員長

もう一つ。埋設のケースですけれども、十分に低い濃度にしておけばで1 Bq/gになっていて、平均の濃度ですよ。そのときの一様さというのは何で担保されるべきなのだろうか。

というのは、ある部分の濃度が高くても、がっさりほかのものを入れてしまえば、平均濃度は下がりましたということが成立するわけだけれども、それはさすがに想定されないのではないかと思うのですけれども。

○大村長官官房審議官

審議官の大村です。

今の規制の実務上は非常に重要なポイントでありまして、ものすごい高いものも広い面積のところ埋めてしまえばいいということにはなかなかならないと思いますので、もちろん凸凹はできると思うのですが、それをどの程度まで許容するなり、考えるのかというところは一つの大きな論点にはなり得ます。

○更田委員長

日の丸弁当で御飯をどんどん多くしたら、平均塩分は低いのですという世界で、平均濃度で規定する場合には、どのぐらいのデビエーション（偏差）が許されるのかというところは押さえる必要があって、それも考え方としてまとめるのであれば、これを次の段階として示しておく必要があるのだろうと思いますけれども。

次の作業が、大村審議官が言うように、これが原子力規制委員会としての考え方という文書になる。僕は考察からそんなに大きく変わらないのではないかと思うのだけれども、今日の議論も踏まえて、記述を充実してもらってということですが、そこへ進んでいいか。この考察に対して、ここはちょっと待ったというのではないかということだけ最後に確認したいのですけれども。

○田中委員

確認でもないのですけれども、1個だけ教えていただきたいと思っています。

37ページに「(2) 長期における評価の不確実性への対応」というものがあって、①、②があつてうんぬんで、線量基準を著しく超えないこと、線量が著しく高くなることがないことを確認すると。この(2)の位置付けはどのように考えればいいのですか。

○青木原子力規制部審査グループ研究炉等審査部門主任技術研究調査官

研究炉等審査部門の青木です。

(2)ですけれども、今回、別紙2全体において浅地中処分に関しては1000年を目安とするという評価期間を示していますが、明らかに1000年を超えた後にピークが出そうなもの、例えば今回ウランが特徴的ですが、ビルドアップするのは物理現象なので、これは仕方がないのですけれども、そういったものを1000年を超えたところを全く見なくていいのかというわけではない。ただ、1000年を超えた後に出てくるものに対して、何かしらの対処は必要ではないかということで、この(2)というものがあります。

(2)の②に書いてありますとおり、ウランに関して言うと、今回やったような漏出を全く考慮しないといったかなり保守的なことを評価した上で、その影響がどれくらいになるのかを見ながら確認していくと。そういったことで、この超長期の不確かさに対応するといったことが書かれているのが(2)になります。

○大村長官官房審議官

審議官の大村です。

若干補足をしますと、先ほどの31ページの表4で、5.9mSv/yというのがありましたけれども、正にこの書いてあるところは、こういうものに対応するところだろうと思っていて、これは正に信頼性が非常に低いので、参考レベルですねというお話だったのですけれども、そのようなことを勘案して、確認だけはしておくという程度の話なのかなと思います。

これは数字がものすごく高くなるとか、そうなると、戦略というのはもう一度考えなくてはいけないということになりますし、そういう意味でも、考慮するというのは、今、申し上げたような話だろうと思います。

○田中委員

考え方は分かりました。

さらに先のいろいろな規則とか解釈等々までにこれがどのように反映されるのかとなると悩ましいかなと思ったりしたものですから。

○更田委員長

先ほど伴委員が言われていたけれども、オーダーの議論だと。もしこの表の結果がある程度信用できるのであれば、私は1ではなくて2でもいいかなと思うのですけれどもね。でも、オーダーレベルでの議論がそこそこできるぐらいの評価結果だとすると、オーダーだから5でいいのだというのもなくはないのかもしれないというところです。

○伴委員

37ページに書いてあるのは、著しく超えないことを確認するというのは、オーダーが違っているというようなことはないということを確認してくださいという、そういう意味ですよね。

○更田委員長

そうだとすると、20mSv/yと比較というのも意味がないよね。ビルドアップについては、10mSv/yのオーダーですねということになるのだろうね。

それでは、まずとにかく決めておくべきことは、この考察(別添)に対するコメント等も踏まえた上で、原子力規制委員会としての考え方という文書の案を整えてもらうというのが一つだとして、ほぼ同時並行的に規則・解釈についての概形についても準備を進めてもらう。というのは、時間的にも、遅くとも年度内に作業を進めたいと考えていますので、済ませておきたいと考えていますので、少し並行的に進めてその進捗を見てということですから、少なくとも(原子力規制委員会としての)考え方は、そんなに時間は掛から

ないよね。

これは大村審議官が答えるよりも、青木調査官が答えた方がいいような気がします。

○青木原子力規制部審査グループ研究炉等審査部門主任技術研究調査官  
研究炉等審査部門の青木です。

今回の考察ペーパーから大きく逸脱しない限り、時間はかからないと思います。

○更田委員長  
石渡委員。

○石渡委員

全体の方針についてはそういうことで結構かと思いますが、データについて、7ページに自然放射線、天然ウランのデータがあって、これが議論の一番基の一つになるわけですね。これについては、産総研のホームページをごく最近、10月の終わり頃に確認しましたということが後ろに書いてあるのですが、ただ、いつ確認したかではなくて、いつ発行されたデータなのかということが大事で、それは参照した日ではなくて、この地球科学図を作ったデータの発行日をはっきり書くようにした方がいいと思います。

というのは、今年になってから発行された産総研の地球科学図というのがあるのですよ。それに載っている図とこの図は違います。ちょっと違ってきていますね。どちらが新しいのかは知りませんが、それはきちんと確かめる必要があります。この分布図が左側のウラン濃度の頻度分布を計算する基になっているわけですね。だから、そのデータがいつの時点のデータなのか、根拠となる文献は何なのか、ホームページから取りましたというのは余りお勧めできないので、きちんと何年の地球科学図ということをはっきり書くようにしてください。

○青木原子力規制部審査グループ研究炉等審査部門主任技術研究調査官  
研究炉等審査部門の青木です。

承知しました。

○更田委員長

ほかにありますか。よろしいですか。

それでは、（原子力規制委員会としての）考え方に関する文書、それから規則・解釈案に向けて作業を進めてください。ありがとうございました。

本日予定した議題は以上ですけれども、ほかに何かありますか。

（原子力規制委員会の）ホームページがダウンしたみたいですが、あれは不正アクセスとは関係ないということですのでよろしいですね。

○片山原子力規制庁次長  
原子力規制庁次長の片山です。

不正アクセスとは関係ございません。

○更田委員長

よろしいでしょうか。



それでは、以上で本日の原子力規制委員会を終了します。  
ありがとうございました。