

茨城県原子力安全対策委員会(令和3年度第2回)資料1に係るコメント対応表

No	当日資料の該当ページ	委員からのコメント	発言者	当日の回答	コメント回答
1	21	<p>電源切替盤を分離するというのは、むしろ上半分のほうに該当するのかなと思って、確認なのですが、右の上半分については分離できるものは分離することだと思うのです。下の半分は、分離したけれども、部屋によっては混在していますということだと思うのですが、電源切替盤についてはどういう扱いなのか、確認したくて、質問させていただきました。</p>	出町委員	<p>電源盤につきましては、もともとの設計で同一の区画内に近接して設置している状況でございます。物理的に分離はできない部分がございます。したがって、盤のいわゆる躯体等で1時間耐火を確保した上で、あとはパッケージ型の局所的な消火設備等を用いてできる限りの対策をする。そういう考えでございます。</p> <p>少し訂正と補足させていただければと思います。電源盤、それから、切替盤の分離についてでございます。盤で耐火性能の確保をした上で、パッケージ型の消火等というご説明をさせていただきましたが、それは右の上半分に記載しております分電盤、電源盤の話でございます。ご質問の中で切替盤というような発言をされていたと思いますが、切替盤とはちょっと物が違っていて、これは仮設の電源を塞ぎ込むために、その切り替えに使う盤でございます。この切替盤につきましては、異なる区画に分離して配置する、そういう対策をするものでございます。</p> <p>電源盤と切替盤を少し混同して説明してしまいましたが、そういう状況でございます。</p>	<p>22 ページに、「動力分電盤と給電対象機器との間に設置されている電源切替盤(仮設電源を接続するための盤)は、2系統が同じ筐体内に共存。」、「電源切替盤は、系統毎に新設して一定の距離を確保するとともに筐体は建設省告示による1時間耐火性能を持つ厚さの鋼板で構成する。」等を追加した。</p>
2	11	<p>燃料の搬出や燃料製品の搬出なのですが、机上配付資料で、令和8年までの燃料搬出計画というのがあって、これは順調に進展しているのかという点と、もう一つ、ウラン及びMOX製品の搬出については、今のところどのような進展があるのかというのが質問です。</p> <p>もう一つ、ガラス固化の工程完了に関しては、今のところは特段遅れ等はなく、この計画のまま行くのか。</p>	桐島委員	<p>まず、使用済燃料の搬出の件でございますが、こちらにつきましては、現申請に書いてございますが、令和8年度までに搬出ということでございますので、それに向けて、今、準備を進めているという状況でございます。</p> <p>MOXの粉末の件でございますが、こちらについては、確かに今、プルトニウム転換技術開発施設にある量を持っておりますが、こちらにつきましては、プルトニウム燃料センターとの協議を踏まえまして搬出することということで、今、こちらについても準備を進めているという状況でございます。</p> <p>最後のガラス固化でございますが、こちらにつきましては、2つ目の議題のほうでまた説明がありますが、早期終了に向けて取り組んでいるという状況でございます。</p>	<p>12 ページに、「使用済燃料は令和8年度までに国内又は我が国と原子力の平和利用に関する協力のための協定を締結している国の再処理事業者の再処理施設へ全量搬出する。また、ウラン製品及びMOX粉末は、施設の管理区域解除までに廃止対象施設外の施設に搬出する。」、「ガラス固化処理計画については、これまでの運転結果やトラブル対策を踏まえ、キャンペーン毎の運転本数や3号溶融炉への更新時期の前倒し等の検討を行い、ガラス固化処理を着実に進めていく。」を追加した。</p>

No	当日資料の該当ページ	委員からのコメント	発言者	当日の回答	コメント回答
3	43	津波の話のところですが、下の評価の例のところではアスファルト固化体というのがございます。これを置いているところに浸水したときに、アスファルト固化体が入っているドラム缶が浮き上がることがないので、これが出ていくことがないだろう。それはよく理解できました。	桐島委員	ドラムの中に入るといことはある程度想定しております。ただし、それらの貯蔵しております部屋がある程度の耐津波性を有していることで、ドラムの中に入った水が逆流して外部に出ていくということはないと考えてございます。少量というお話も、微小なものを除けば、ないと考えてございます。	44 ページに「微量の放射性物質が海水とともに流出する可能性はあるが」、「アスファルトはドラム缶に封入され、直接海水に曝されることはない。蓋の隙間部から海水が浸入する可能性は否定できないが、固化体上部には放射性物質を含まないアスファルトの充填層があり、浸入した海水が放射性物質と接触しにくい構造である。さらに、固化体はセル内に貯蔵されていることから、建家外への放射性物質の有意な流出はない*。」、「※アスファルト固化体内の放射性物質が有意に建家外に流出することは考えにくい、保守側に10%のアスファルト固化体のアスファルト表面が直接海水と接触(上部のアスファルト充填層・ドラム缶に期待しない。)、放射性物質が溶出、海水とともに建家外に流出することを想定した場合の環境への影響は0.005 mSv 未満と評価している。」を追加した。
		ドラム缶への水の出入りというのは、水を通じて出ていくということはない、一方通行しかしないということでしょうか。		そのように考えてございます。	
		何か逆止弁のようなものが付いているのですか。		いえ、付いてはおりません。ドラム缶の中にアスファルト固化体が入っている状態で、確かにドラムの上の空隙部のところに水が入るといことは否定できません。ただし、その後、津波が引いたときに、ドラム缶の中に入った水が外部に出ていくかというところについては、ほぼないと考えております。	
		水がつかった状態で放射性核種が拡散していくこともないということですかね。		左側のほうに貯蔵保管場所というところを書いてございますが、地下の貯蔵セルに入っているものが多いということがありまして、容器から多少海水の中に出ていくものもございまして、建家外のほうに移行するものはほぼないというように考えてございます。	
		水が入ると、マトリックス自体に閉じ込め性がないので、少しそこを意識されておくといいのかなと思いましたが。		長期浸漬の場合にはそういったこともあるということは考慮してございます。	
4	43	43 ページ目の表のところ、上の部分では対策を実施済みということで、既に進めておられるということなのですが、これは具体的にどの部分のことを指しておられるのですか。詳細に説明していただくと助かりますが、いかがでしょうか。	越村委員	廃棄物容器・製品容器等を保管している施設ということで、次ページの44ページの施設に対する対策の例をお示ししてございます。例えば、ドラムに近いようなものであれば、右下の図にありますとおり、ドラムを保管している場所で建家外にドラムが流出するような可能性があるものについては、ワイヤーネット等を張りまして建家外への流出を防止するであるとか、中ほどにあります金属容器類につ	44 ページに「保管容器の連結・床面へ固定する対策を実施」、「ワイヤーネットを設置する対策を実施」を追記した。

No	当日資料の該当ページ	委員からのコメント	発言者	当日の回答	コメント回答
				いては床面への固定というようなことをやって建家外への流出を防止しようとしているところでございます。	
5	43	これは流出することの防止であって、容器そのものには耐水性を高めるという対策ではないという理解でいいのですね。	越村委員	そのとおりでございます。こういった容器につきましては、基本的には内容器等があるものが多く、多重に梱包されているところがございますので、容器自体が流出するというようなことがなければ、有意な流出ではないと考えてございます。	44 ページの「廃棄物容器は多重に梱包されている。」を「廃棄物容器自体への海水の浸入の可能性は否定できないが、大部分の廃棄物容器の中身はビニルバック等により多重に梱包されている。」に修正した。
6	40	HAW・TVF以外のところなのですが、それぞれの建家というのはある程度独立していると理解をしています。それぞれの建家に関しては解析されているのですが、建家外をつなぐような配管ですか、そういうものがないのかということと、それについての対応はどういうふうに考えておられるかというのが1つ目のご質問ですが、いかがでしょうか。	寺井委員	そういった建家間の配管というものは、基本的にトレンチということで、地下のコンクリートの構造体の中に配管としてつないでいるというものでございます。 HAW・TVF間のようなところにつきましては、今回、高放射性廃液を取り扱うということで、耐震性を高めるための工事を行ってございます。 その他の施設につきましては、それらを通りませ配管で移送しておりますのは低放射性廃液等ということで、比較的风险が低い配管、かつ、保有量が少ないというところでございます。 そういったところもありまして、地下を通っているというところで、今回、特段、対策等は取ってございません。	39 ページにトレンチの図を追加、「その他の施設の建家間配管については、取り扱う廃液が低放射性廃液であり、配管内の放射性物質の保有量が少なく、主な配管は地下のトレンチを通っており、比較的风险が低いとため、評価対象とはしておらず、新たな対策は行わない。」を追加した。
		多分、そのあたりは一般の県民の方はあまりよくご理解されていないと思いますので、建家間の配管等についての情報について解析をしなくてもいいという根拠はどこかで示していただけるといいのではないかと思います。		承知しました。資料の追加を検討したいと思います。	
7	49	航空機が分離精製工場を直撃するような場合、おそらく、安全閉じ込め機能の確保というところの議論でされているとは思いますが、そのあたりの想定についてはいかがですか。		図の上のほうにございますように、国のガイド等におきましては、航空機の落下確率が 10^{-7} 回/年であることという要求がありますので、そちらのほうは満たしていると考えてございます。	50 ページに、「HAW・TVF 以外の施設は重要な安全機能は有しておらず、また、施設周辺での航空機の運航状況に基づく各施設への航空機の墜落確率は 10^{-7} 回/年(航空機落下を「想定される外部人為事象」として設計上考慮すべき基準)よりも十分低い。」

No	当日資料の該当ページ	委員からのコメント	発言者	当日の回答	コメント回答
		つまり、面積が分離精製工場のところは狭くて、周辺のほうが大きいので、その面積のところで落下確率が外部のほうが大きくなるという理解でしょうか。	寺井委員	こちらの評価をしているのは、先生のおっしゃるように、まず、分離精製工場そのものに航空機が直接墜落してくるかという評価を実施していきまして、先ほど申し上げました 10^{-7} 回/年という確率よりも十分低いということで、まず直撃する可能性はない。しかし、別の要件で外部火災に対する対応で、こちらは直撃しなくても、例えば、大きな旅客機が近くに落ちると、相当量の燃料を積んでおりまして、そこで大きな火災が発生します。その際に、火災の影響によって施設が影響を受けないかということの評価するために、ちょうど 10^{-7} 回/年になるような面積をここの分離精製工場を中心に描きまして、この一番近い部分に航空機が落下してきたということを仮定いたしまして、ここからの火災の影響を評価する。そういったことをやっているのがこのスライドの評価でございます。	「一方、航空機が直撃しなくても大型旅客機が近くに墜落する場合を想定した外部火災への対応として、施設の周辺に墜落確率が 10^{-7} 回/年となるエリアを描き、そのエリアの外縁に墜落して火災が発生した場合の施設への影響を評価した。」等を追加した。
	このあたり、ちょっと理解が難しいので、もう少し丁寧なご説明といたしますか、それを書いていただくとありがたいなと思いましたが、いかがでしょうか。	分かりました。説明のほうを充実したいと思います。			
8	6	6ページは、核物質防護の観点から、一部のところが白抜き、つまり、名称が明確に場所と対応できないようになっていくということで、これはNuclear Security上、適切な配慮であると思いますが、あと、後半のほうでHAW・TVF以外の設備がいっぱい出てきますよね。そういうのが、例えば、8ページの工程の中のどこに当たるのかというのが、名称や略語だけでもいいので、記載されていると、より理解が進みやすいかなと思うのですが、いかがでしょうか。 核物質防護上の話はよく理解しておりますし、それは当然のことですので、それに触れない範囲で、この絵を分かりやすく、具体的な設備もこの中のどこに位置付けられるかということを含めて見せていただけるといいかなと思います。		先生おっしゃるとおり、分かりやすさという観点からは、少し見直したいと思いますが、ただ、PP上の観点で、所在がどこにあるかというのは少し気になる場合がございますので、見せ方については少し検討させていただきたいと思います。	
9	11	最終的に低レベル廃棄物関連施設の廃止の後、廃棄物が廃棄体化处理(廃棄物管理事業を想定)と書いてございます。これは低レベルの最終処分の話だと思うのですが、処分の実施主体としての計画といたしますか、たしか、低レベルに関しては	まず、低レベルの廃棄物関係でございますが、こちらにつきましては、先生がおっしゃるとおりでございます。研究施設等廃棄物の処分の実施主体につきましては、原子力機構が担っておりますので、それに向けた取組を今進めているという状況でございます。	12ページに、「放射性廃棄物の最終処分はバックエンド対策にとって必要不可欠であり、早期に処分が可能となるよう、原子力機構が実施主体となる研究施設等廃棄物の処分施設の立地推進等の所要の取組を継続する。また、ガラス固化体(高レベル放射性廃棄物)等は、原子力発電環境整備機構(NUMO)が建設する処分施設	

No	当日資料の該当ページ	委員からのコメント	発言者	当日の回答	コメント回答
		最終的にはJAEAだと理解はしているのですが、そのあたりの計画がどうなっているのかということ。もう一方で、高レベルのガラス固化体については、今、電力事業者のものはNUMOが廃棄の実施主体ですが、JAEAの高レベル廃棄体はどういうふうになるのか。このあたり、まだ確定しているところではないと思うのですが、現状どういうふうな形で検討されているかに関して、もし差し支えがなければ結構なのですが、ご説明いただくとありがたいと思うのですが、いかがでしょうか。	寺井委員	あと、ガラス固化体でございますが、こちらにつきましても、地層処分に関わるものにつきましてはNUMOのほうで引き取っていただけるという状況になっておりますので、こちらについては、電力と同様の状況になっているところでございます。	の操業開始後に随時搬出する。」を追加した。
10	25	<p>住民というか、周辺の人たちの観点で、2つ、聞かせていただきます。</p> <p>前回、公設消防についてお聞きしたのですが、もし公設消防と取り決めをしているとか、具体的な対応措置を決めているということであれば、ここに記載していただけるといいと思います。</p> <p>それから、もう1点は、分かりやすさということで、この再処理施設だけではないのですが、再処理施設に限ると、もし本当に事態が起きたときに、住民の方で一番早く知りたい、例えば、いきなり消防車が入ってきたり、周りを通るわけですよね。そうすると、非常にびっくりするし驚く。その影響というのも出てきます。</p> <p>もし何か起きたときの事象の説明を、どういう段階で、どういうステップで行うのか。これはもちろんここだけではないと思うのですが、再処理施設は、ほかの施設に比べて特殊なことが起こり得るということで、どのように情報を住民に早く正確に分かりやすく説明するのか。それをご紹介いただければと思います。</p>	明石委員	<p>火災関係につきましては、火災防護計画に定めて、公設の消防を含めて対応を図ってまいります。その辺でどういう取り決めをするかというのは、少し整理した上で、資料のほうに改めて記載させていただきます。</p> <p>また、ご指摘のように、火災を含めた事象が起きたときに、周辺の方々に情報を伝えるということも非常に大事だということも理解しておりますので、その辺の枠組みについても整理をさせていただきたいと思います。</p>	26 ページに、「核燃料サイクル工学研究所は、ひたちなか・東海広域事務組合消防本部と「原子力事業所における消防活動に関する覚書」を締結し火災等が発生した場合の対策を定めている。」、「再処理施設保安規定に基づく「事故対策手順」において、火災もしくは火災の恐れのある場合は、直ちに公設消防に通報することを定めている。公設消防の到着後は、直ちに施設内へ入域できる措置を講じており、その指揮下において、核燃料サイクル工学研究所の自衛消防等と共同で作業を行うこととしている。」、「核燃料サイクル工学研究所の事故対策規則に基づく「原子力規制関係法令等に基づく通報連絡要領について」において、発生した事故・故障・トラブル等の事象内容に応じて、地域対応や報道機関等への情報発信を行うことを定めている。」を追加した。
11	20 21 22	<p>21ページ、22ページにあるように、ケーブルを1時間耐火性のラッピングするということが、その根拠を教えてください。それと、もう1点は、今回、様々なハードが充実したと思うのですが、それに対するソフトの対応というのはどのようになっているのか教えてください。人的なソフトの対応で</p>	塚田委員	<p>まず、1点目のご指摘、系統分離、1時間耐火のラッピング等を行います。</p> <p>根拠といいますか、十分耐火性能を持った耐火物でラッピングをするということと、あとは、それは併せて試験を通してその耐火性を確認した上で実施していくということでございます。</p> <p>あと、ソフト上の対応、初期消火ですとか予備ケーブル</p>	<p>22,23 ページに、「火災防護審査基準で要求される」を追加した。</p> <p>23 ページに、「ラッピングの耐火性能については、今後、実証試験を行い確認する。」を追加した。</p> <p>21 ページに、「火災防護審査基準の要求を完全に満たすことが困難な部分への対応については、火災防護計画を策定し、火災防護対策、運営管理のための手順、機器、組織体制等を定め、その詳細について要領書等を整備する。また、定期的に教育・訓練を実施</p>

No	当日資料 の該当 ページ	委員からのコメント	発言者	当日の回答	コメント回答
		す。	塚田委員	の敷設等を含めて、ソフト的に人が対応するところがかなりございます。そこにつきましては、先ほどの話ともちょっと重なってくる部分がございますが、保安規定の下部規定として、火災防護計画を定めた上で、それに従って実施するといった、要領の整備をしっかりと固めた上で対策をしていきたいと考えてございます。	し、対応の習熟を図る。」を追加した。
12	19	<p>素人なので、わからないのですが高線量のセル内で火災が発生しても基本的に何も処置はできないが、規制要求があるため検知はすると。結局、ここで火災を起こす可燃物がないということですが、仮に火災が起きた場合、不具合が起こることはないのでしょうか。</p> <p>もし火災が起こって、検知されても、対処のしようがないと。それで不具合が起こることはないか、それを確認したかったのです。</p> <p>一応、これ、感知することが義務づけられているから、検知だけをする。もし起こった場合に。</p>	小川委員	<p>ご指摘の高放射性廃液貯槽が入っていますセル、こちらはコンクリートセルにステンレスのダイニングがしてございます。</p> <p>基本的に可燃物がございませぬので、基本的に火災が(発生する可能性は低いと考えております)。</p> <p>はい、そのとおりでございます。</p>	20 ページに、「火災防護審査基準で要求される火災の感知及び消火のための火災防護対策として、既設の火災防護設備で不足する項目に対して、固有の信号を発する異なる感知方式の感知を追加設置する代替策を講じる。」を追加する。

寺井委員からの「茨城県原子力安全対策委員会(令和3年度第2回)資料1に関する追加コメント(令和3年12月28日)」に係るコメント対応表

No	当日資料の該当ページ	委員からのコメント	発言者	当日の回答	コメント回答
13	19	スライドのサブタイトルに「消火」という文字が入っているが、内容には火災感知に関するものだけで、消火に関するものは見受けられない。サブタイトルの一例を表すスライドと理解できるが、その旨の表示があった方が良くはないか。	寺井委員	なし (追加コメントのため、当日の回答はしていない。)	20 ページに「HAW 及び TVF の施設内(セル外)で火災が発生した場合は、消防法に基づき設置している消火設備(消火器, 屋内消火栓)により消火を行う。」「早期消火活動を行えるよう、消火用資機材(消火器, 防火服等)の追加配備, 消火活動に係る訓練の充実を図る。(23~24 ページで説明)」「高線量のため人が立ち入れない HAW・TVF のセル内の消火について考え方は以下のとおり。 ・HAW のセル内 可燃性物質がなく火災の発生のおそれがないため消火設備は設けない。 ・TVF の固化セル内 可燃性物質(潤滑油)を扱うことから、万一、火災が発生した場合には自然鎮火を待つ。固化セル内で火災が発生した場合でも重要な安全機能(閉じ込め機能)に影響はない。火災防護をより確実にするという観点から、万一の火災の際にもセル内の遠隔操作設備を用いて遠隔操作で消火する等の対策が行える体制を整備する。」を追加した。
14	20	「3 時間以上」, 「1 時間以上」の出典根拠が示されている方が良くはないか。			21 ページの「火災の延焼により両系統が同時に損傷しない(延焼させない)対策を講じる。」を「火災防護審査基準 ^{*1} に基づき、火災の延焼により両系統が同時に損傷しない(延焼させない)対策を講じる。」に修正した。 「火災防護審査基準 ^{*1} 」の正式名称について、*1「実用発電用原子炉及びその付属施設の火災防護に係る審査基準」を記載した。
15	20	右下図中「A系列機器」は「1 号系機器」の間違いではないか。			21 ページの右下図中の「A 系列機器」を「1 号系機器」に修正した。
16	32	現場(TVF の配管分岐室)の想定線量はどの程度か。			33 ページに、「TVF の配管分岐室の空間線量率は、平常時は1.0 μ Sv/h 未満であり、蒸気漏えい(非放射性)に伴い室内の空間線量率が上昇し、事故対処において作業員が有意に被ばくすることは想定していない。」を追加した。