

第46回技術情報検討会

議事録

1. 日時

令和3年5月26日（火）16:00～17:15

2. 場所

原子力規制委員会 13階会議室A会議室（TV会議システムを利用）

3. 出席者

原子力規制委員会

山中 伸介 原子力規制委員

石渡 明 原子力規制委員

田中 知 原子力規制委員

原子力規制庁

櫻田 道夫 原子力規制技監

山形 浩史 緊急事態対策監

大村 哲臣 審議官

金子 修一 審議官

市村 知也 原子力規制部長

安井 正也 原子力規制特別国際交渉官

遠山 眞 技術基盤課長

田口 清貴 安全技術管理官（システム安全担当）

舟山 京子 安全技術管理官（シビアアクシデント担当）

迎 隆 安全技術管理官（核燃料廃棄物担当）

川内 英史 安全技術管理官（地震・津波担当）

森下 泰 原子力規制企画課長

竹内 淳 東京電力福島第一原子力発電所事故対策室

田口 達也 安全規制管理官（実用炉審査担当）

古金谷敏之 検査監督総括課長

杉本 孝信 安全規制管理官（専門検査担当）
水野 大 実用炉監視部門 管理官補佐
寒川 琢実 核燃料施設監視部門 安全規制調整官

事務局

佐々木晴子 技術基盤課 企画調整官
片岡 一芳 技術基盤課 専門職

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

西山 裕孝 研究計画調整室長
中塚 亨 規制・国際情報分析室 グレーデッドアプローチ検討Grリーダー

バックシートの出席者／説明者

川崎 憲二 実用炉審査部門 安全管理調査官
岩永 宏平 東京電力福島第一原子力発電所事故対策室 企画調整官
木原 昌二 東京電力福島第一原子力発電所事故対策室 上席特殊施設分析官
（事故分析）
星 陽崇 東京電力福島第一原子力発電所事故対策室 主任研究調査官
（事故分析）
正岡 秀章 実用炉審査部門 総括補佐
止野 友博 実用炉審査部門 上席安全審査官
照井 裕之 実用炉審査部門 安全審査官
阿部 豊 シビアアクシデント研究部門 統括技術研究調査官
西村 健 シビアアクシデント研究部門 技術研究調査官
大森 敬之 技術基盤課 技術情報係長

4. 議題

（1）東京電力福島第一原子力発電所事故の調査・分析から得られた知見（第2回）

（説明者）遠山 眞 技術基盤グループ技術基盤課長
岩永 宏平 原子力規制部東京電力福島第一原子力発電所事故対策室
企画調査官
川崎 憲二 原子力規制部審査グループ実用炉審査部門 安全管理調査官
西村 健 技術基盤グループシビアアクシデント研究部門 技術研究調

査官

5. 配付資料

資料

資料 4 6 - 1 「東京電力福島第一原子力発電所事故の調査・分析に係る中間取りまとめ」から得られた知見等の分類表

資料 4 6 - 2 水素防護に関する知見について（（5）及び（9）関係）

参考資料

参考資料 4 6 - 1 「東京電力福島第一原子力発電所事故の調査・分析に係る中間取りまとめ」（2021年3月5日）に関する見解等について（各発電用原子炉設置者からの回答）（（5）及び（9）関係のみ抜粋）

参考資料 4 6 - 2 関連する基準・ガイドの条文抜粋

6. 議事録

○遠山課長 定刻になりましたので、ただいまから第46回技術情報検討会を開催いたします。

技術基盤課の遠山が議事進行を務めさせていただきます。よろしくお願いいたします。

本日の技術情報検討会ですが、新型コロナウイルス感染症対策のため、テレビ会議システムを用いて実施いたします。

配付資料は、議事次第に記載されている資料の一覧で御確認をお願いします。

注意事項ですけれども、マイクについては、発言中以外は設定をミュートにお願いします。発言を希望する際には、大きく挙手をし、マイクに近づいてお願いします。また、音声不明瞭な場合には、相互に指摘するなど、円滑な議事運営に御協力をお願いします。発言をする際には、名前を名乗ってからお願いします。資料の説明の際には、資料番号とページ番号も発言していただいで、分かるようにしていただきたいと思ひます。

よろしくお願いいたします。

それでは、議事に移ります。本日の技術情報検討会は、前回までの技術情報検討会とは異なりまして、東京電力福島第一原子力発電所事故の調査・分析から得られた知見に関する議題についてのみ取り扱ひます。

それでは、議題の(1)番、東京電力福島第一原子力発電所の事故の調査・分析から得られた知見の第2回であります。

説明は、東京電力福島第一原子力発電所事故に関する知見の規制への取り入れに関する作業チームのメンバーから行います。

それでは、資料46-1を御覧ください。検討チームのメンバーである遠山が御説明いたします。

これは、前回、第1回の報告を行った際に、元々中間取りまとめで得られた知見が合わせて9項目、論点としてまとめられておりましたけれども、大きく分けて三つの分野に分類できるという御指摘がありまして、それをこの表にまとめたものでございます。

最初に、水素に関するものを論点の(5)番と(9)番として取り上げておりました。(5)番については、水素爆発が起こったときの映像や損傷の状況から見て、原子炉建屋の破損の主な要因は、建屋内に滞留した水素の爆燃であろうということを記載しております。

また、3号機でベントが成功した回数は2回と推定されておりますが、このベントによって、4号機の原子炉建屋内に水素が流入し、およそ40時間にわたって滞留した後に、爆発に至ったというのがもう一つの論点でございます。

そのほかに、ベントに関わる論点が(1)番から(4)番までの4点、それから、原子炉の減圧の機能に関わる論点が(6)番から(8)番の3点として整理しておりますが、本日は、冒頭申し上げました水素に関して、今までの検討結果を御報告いたします。

続きまして、資料46-2、お手元の資料の右下3ページを御覧ください。この資料は全部で五つの章に分けて整理をしておりますが、まず最初に、この中間取りまとめから得られた論点、先ほど私が申し上げました(5)番と(9)番という論点と、その中の細部について、ここではもう一度資料に載せております。これは、中間取りまとめに御報告したときの論点と全く同じものでございますが、それぞれ知見を踏まえた論点として、さらに細かく(5)番については2点、(9)番については4点を挙げております。

続きまして、2番、関連する現行の基準・ガイド等でございますが、この水素の防護に関して、現行の基準やガイドを整理したものでございます。全部で四つの分野に分けておりまして、一つ目が3ページ目の下にありますように、重大事故時に格納容器を破損防止から守るという意味で、設置許可基準規則とその解釈37条、あるいは、シビアアクシデントの有効性評価ガイドなどが用意されているということでございます。

二つ目は、水素爆発による原子炉格納容器の破損防止対策についてでございますが、設置許可基準規則と解釈の52条、技術基準規則と解釈の67条、シビアアクシデントの技術的能力審査基準1.9がでございます。

それから、三つ目は水素爆発による原子炉建屋等の損傷防止対策というもので、これも設置許可基準規則の53条、技術基準規則の68条、技術的能力審査基準がございます。

さらに、これらの前段として、一般的に火災による損傷の防止という基準が設置許可基準規則及び解釈の41条や技術基準規則の52条に整備されているという状況でございます。

それでは、続きまして、3番として、現行の審査における申請の内容や確認事項について、川崎安全管理調査官から御説明をお願いします。

○川崎安全管理調査官 実用炉審査部門、安全管理調査官、川崎から、新規制基準適合性審査で確認した事項について、水素に関連する確認事項について、説明させていただきます。

4ページ、右下の4ページ、3ポツ、現行審査における申請内容と確認事項。ちょっと柱書きにつきましては、関連基準等との関係を記載しておりますので、割愛させていただきます。具体的にはBWRとPWRに分けて、格納容器内の水素燃焼への対策、格納容器からの漏えいの防止対策、あとは、漏えいした水素への対策といった観点でまとめて御説明させていただきます。

まず、BWRについての御説明をさせていただきます。

格納容器内の水素燃焼への対策につきましては、有効性評価においては、格納容器内で窒素置換されているということから、水素濃度ではなくて、酸素濃度がどうなっていくのかということに着目して審査を行っております。水の放射線分解により発生する酸素の濃度が相対的に高くなるシーケンスであります過圧過温破損シーケンス、具体的には、大LOCA、ECCS機能喪失、SBOの重畳を選定しております。酸素濃度を高く評価する観点から、発生する水素は解析によって得られた値を用いており、格納容器内の他の金属、アルミとかグレーチングの亜鉛による水素の発生については、酸素濃度を相対的に低くするものとして考慮していないという状況でございます。酸素は多くなるといった観点での評価となっている。

有効性評価（水素燃焼）のケースでは、格納容器内の酸素濃度がドライ条件において5%を上回らないと。ただし、これは一部期間で5%、ドライ条件で超えることとなりますが、この期間はLOCAによる水蒸気の流入で、格納容器内が充満されており、ウェット条件となることから、ここは許容していると。また、5%を超えるような場合には、格納容器フィルタベントによる水素・酸素の排出を行う手順であるといったことを確認しております。

有効性評価としては、MCCIが発生した場合には、水素及び他の一酸化炭素などの可燃性ガスの発生量が多くなることから、酸素濃度が相対的に低くなるため、選定はしていませんが、他の有効性評価においても、MCCIにより発生する他の可燃性ガスの発生量は、コリウムシールド等の対策を行うことで、水素発生量に対して小さくなるため、その影響を考慮していないということでございます。

これらに関連した対策としまして、格納容器内の水素爆発防止のため、運転時の初期酸素濃度を、これまでは、柏崎刈羽の例でいいますと、この新規規制基準適合前は3.5%以下に管理するとしていたものを、2.5%以下に管理するように変更していると。また、格納容器フィルタベントの手動操作については、二次格納施設の外から遠隔操作が可能であるといったことを確認してきております。

続きまして、格納容器からの漏えい防止対策につきましては、トップヘッドフランジですとか、格納容器の配管貫通部などのシール材を改良EPDM材という材質に変更しております。有効性評価で設定しました限界温度、限界圧力環境下での健全性を試験等により確認しているといったことを確認しております。また、改良EPDM材というのは、SA環境を模擬したヘリウムでの漏えい試験を行い、漏えいのないといったことを確認しているといったことも、審査で確認しております。

続きまして、漏えいした水素への対策、こちらは二次格納施設（原子炉建屋内）での水素対策については、オペレーションフロア及び機器ハッチ類、漏えいポテンシャルの高い場所に水素濃度計を設置するとともに、オペレーションフロアにPARを設置し、原子炉建屋内の水素ガスの流路を確保するため、オペレーションフロアの大型搬入口を開運用すると、そういった運用に変更していることを確認しているということでございます。

原子炉建屋内の水素濃度計の値が一定値、これはプラントによって2.0%～2.5%になった場合には、格納容器フィルタベントによる早期の水素排出の手順を整備しているといったことも確認してございます。

東海第二発電所におきましては、水素濃度が低い場合において、SGTSによる原子炉建屋からの積極的な排気にも期待しております。なお、他のBWRプラントにおいても、SA時において、電源がある場合にはSGTSを起動する手順としておりまして、水素濃度が低い場合には、同様に水素排出に期待できるとしていることを確認しました。

PARの設計に当たりましては、有効燃料部の被覆管の100%が反応した水素量が、格納容器からの漏えい率を10%/dayとして、トップヘッドから漏えいしたと仮定した場合での

GOTHICによる、GOTHICコードによる原子炉建屋内の水素濃度解析を実施いたしまして、可燃限界に至らないこと、こっちは水素濃度ですね、を確認したということでございます。

また、その際、感度解析といたしまして、有効性評価ケース、こちらは、水素発生量は200kg～600kg程度と仮定して、格納容器漏えい率が1.0%～1.3%/dayで、トップヘッドフランジのほか、機器ハッチからも漏えいした場合を仮定した解析を行いまして、可燃限界に至らないということを確認してございます。一部、女川発電所の審査におきましては、実施対策として、ウェル注水を行いますので、トップヘッドフランジ以外の機器ハッチから漏えいしたと、トップヘッドフランジからの漏えいは防いで、他のところから漏えいが起きたと仮定した水素濃度解析も行っておりまして、可燃限界以下となることは示されて、そういったことを、内容を確認しているということでございます。

続きまして、PWRの審査での確認事項について、御説明させていただきます。

格納容器の自由体積の大きさにより、全炉心内のジルコニウム量の75%が反応した場合でも、水素濃度制御設備、PWRの場合はPAR及びイグナイタに期待せずに、水素濃度は13vol%、ドライ条件でも下回ることを確認していると。

有効性評価におきましては、事象進展が早く、水蒸気が凝縮され、水素濃度が相対的に高くなるシーケンスであります大LOCA+注水機能喪失を選定し、全炉心内のジルコニウム量の75%が反応したと仮定し、あと、水の放射線分解、金属腐食、あとは、ヒドラジンの放射線分解による水素の発生を考慮した評価を行ってございます。また、水素濃度監視設備による監視もできるといったことを確認してございます。

格納容器内の水素濃度の低減対策といたしまして、PAR及びイグナイタを設置しており、有効性評価では、ベースケースとして、イグナイタの効果に期待しない条件でGOTHICコードによる水素濃度解析を行っており、この場合でも、格納容器内の水素濃度がドライ条件で13%を下回るといったことを確認しております。

有効性評価では、MCCIによるコンクリート侵食量は有意ではないが、保守的にMCCIの不確かさを考慮した追加水素発生量を加算した場合でも、PARとイグナイタにより、格納容器内の水素濃度がドライ条件で13%を下回るといったことを確認していると。なお、MCCIによるその他の可燃物、一酸化炭素については、コンクリート侵食量が有意でないこと、あと、イグナイタを燃焼させることができることから、定量的な評価は行っていないという状態です。

イグナイタにつきましては、仮に、格納容器ドーム頂部付近に水素が滞留もしくは成層

化した場合も考慮し、当該箇所にも設置することを確認するとともに、着火源とならないように、早期に電源を投入する手順となっていることを確認している。

格納容器からの漏えい防止対策につきましては、格納容器貫通部などのシール材の限界温度、限界圧力下における健全性を確認している。シール材の健全性は、電共研による蒸気を用いた漏えい試験との比較・検討により確認してございます。

続きまして、漏えいした水素への対策ですが、アニュラス内に水素濃度計を設置するとともに、アニュラス空気再循環設備による水素排出を行うといったことを確認しております。

アニュラスへの水素の漏えい率につきましては、分子流・金属透過の影響を検討した上で、空気の漏えい率0.16%を適用するということを確認しております。

アニュラスの漏えい率を0.16%/dayとして、アニュラスの水素濃度を評価して、可燃限界以下であることを確認しております。なお、評価方法は、GOTHICコードによる水素濃度解析ではなくて、アニュラス部を1空間として、格納容器から漏えいする水素量とアニュラス排気により放出される水素量のバランスから算出している。

アニュラスへの漏えい率を10倍とした場合のアニュラスの水素濃度評価を行っており、約1.4%であるといったことを確認しております。アニュラス排気に期待しない場合でも、これよりは大きくなりますが、4%以下であるといったことも確認しているということでございます。

私からの説明は以上になります。

○遠山課長 それでは、引き続き、技術基盤課の遠山から、4番の検討、8ページになりますけれども、御説明します。

すみません。冒頭にちょっと申し上げるべきでありましたけれども、今日の御報告は検討チームでの検討の、どちらかという、状況報告、今までに分かった事実の整理にとどまっております。今から申し上げます検討というのも、その意味で、検討に際して、必要となった前提条件等を整理したものにとどまっております。

最初に、検討の前提となる安全上の機能の整理として、二次格納容器に期待する機能とこのことを確認しております。これは、当初のBWRの設計の概念に基づいて確認をしたというものでございまして、一次格納容器からの放射性物質の漏えいに対する障壁として機能することを期待していた。また、燃料を交換する際の燃料取扱事故などの場合には、一次格納容器の上部の蓋が開いていますので、主要な格納施設として機能するということ

期待しています。そして、この二次格納容器の中は負圧に保って、フィルターを介して、高所放出をする、煙突を通してですね、高所放出をするという設備を設けております。

また、国内BWRでは、主として、原子炉建屋の内圧が上がった場合に、建屋を破損から防止するためにブローアウトパネルを設けているというものでございます。

続きまして、2番、基準ガイドとの関係は、先ほど関係する規則や解釈などの条文を申し上げましたけれども、まず、水素の爆轟を防止するという意味では、設置許可基準規則及び解釈の37条というのが用意されております。また、水素の爆発で、原子炉格納容器の破損を防止するために必要な設備を設けるという意味では、設置許可基準規則及び解釈の52条が用意されております。また、水素爆発で原子炉建屋等の損傷を防止するために必要な設備を設けるという点では、同じく設置許可基準規則・解釈53条が用意されている。さらに、水素爆発によって原子炉格納容器や原子炉建屋の破損、損傷を防止するための手順を用意するという事は、シビアアクシデントの技術的能力の審査基準として用意されております。

続きまして、審査の前提となる技術的知見について、西村技術研究調査官から願います。

○西村技術研究調査官 シビアアクシデント研究部門の西村でございます。

本日の資料46-2の7ページ、お手元資料でいいますと、右下ページ番号9ページからでございます。審査の前提となる技術的知見ということで、こちらは、2011年にIAEAから発行されておりますTECDOC-1661番の内容を要約したものでございます。

まず、水素の発生源ということでございますが、原子炉压力容器内、いわゆるIn Vesselでございますけれども、こちらでは、燃料被覆管のジルコニウム等の金属の水蒸気による酸化というものが支配的な発生源であることが知られております。

原子炉压力容器外では、溶融デブリによる格納容器ベースマツト侵食、いわゆるMCCIでございますけれども、こちらによる追加的な水素の発生源となることが知られております。また、一部、欧州プラントで見られるような例ですけれども、石灰岩系のコンクリートの場合には、一酸化炭素の発生も重要になることが知られております。国内の原子力発電所につきましては、用いられているコンクリートは玄武岩系といわれているものでありまして、こちらは一酸化炭素の発生量が比較的少ないということが分かっております。

長期的には、水の放射線分解によって、水素及び酸素がそれぞれ発生することが知られております。

続きまして、シビアアクシデント時における格納容器内の水素の分布ということでございます。

まず、対象とする格納容器の構造、それから、原子炉圧力バウンダリ系から格納容器へ水素が放出される経路や量、それから、格納容器内のほかの気体との混合の程度に大きく影響することが分かっております。また、水素の放出時の特徴としましては、想定する事故シーケンスによって強く依存性があることが分かっております。

シビアアクシデント時ですけれども、水素とともに放出される水蒸気というものが雰囲気の不活性化に寄与するなどから、水素燃焼に対してリスク低減効果を与えることが分かっております。

高い位置で、エレベーションとしては高い位置から水素が放出されるといった場合では、成層化が生じる可能性が懸念されております。

減圧のために通常使用される格納容器スプレイ系でございますが、水素分布に対しては、気体の混合プロセスを促進するというプラスのメリット、側面がある一方で、水によって水蒸気の凝縮が起き、可燃性混合気の形成作用をもたらすという負の側面もあることが知られております。

続きまして、水素の燃焼についてです。

まず、水素の燃焼限界ですが、室温大気中でよく混合した水素の場合でありますと、火炎の上方向伝播の開始に必要な最低濃度が4.1%とされております。

(水素-空気-水蒸気)の混合気に対する可燃性、それから爆轟性といったものは、Shapiro線図と言われるような三元図によって簡易判断が可能であることが知られております。また、(水素-酸素-窒素)系の混合気については、旧産業安全研究所において、三元図が整理されております。

水素の燃焼というものは、大きく分けて、爆轟と爆燃があることが知られております。これらの判断基準は、簡単には、火炎の伝播速度が音速を超えるか、超えないかといった違いとされております。水素濃度が4~8%の範囲では、これまで実験的に観測されているところでいいますと、スパークによって着火させた後に、不完全燃焼になることが観測されておまして、これは一定の再現性があることも確認されております。燃焼の完全性という意味では、8~10%程度の水素の範囲でほぼ100%の燃焼になることが、こちらも実験的に観測されております。

爆燃火炎が伝播する経路上に、例えば、障害物であったり、複雑な構造があったりする

といった場合には、急速に伝播速度が加速、これを火炎加速といいますけれども、そういったことが起きるといことが知られております。

爆轟が直接的に発生する場合には、非常に大きなエネルギーが必要となりまして、これまで知られているところでありまして、安定な爆轟波の形成には、4.1kJ程度、これは、例えるならば、アーク放電のようなエネルギーというふうに表示されることもありますけれども、そういったエネルギーが必要とされます。現在のところ、原子力発電所において、爆轟が起きるとすればということになりますが、あり得る爆轟の開始条件としては、爆轟の前の爆燃火炎の伝播速度が超音速となること、火炎加速をして超音速となることによって、衝撃波が形成されて、爆轟に遷移する、これをDDTといいますけれども、こういったことによって、爆轟に至るといことが知られております。

続きまして、格納容器らの水素漏えいの防止になりますが、ちょっと原子力発電所ではないのですけれども、一般的な高圧水素ステーションで、水素の漏えい防止に使われるシール材というのは、EPDM材が選択されるようであります。1990年頃の文献の例になりますけれども、二次格納容器での水素爆発を防止するためには、格納容器の健全性を維持することが第一選択だと考えられておりまして、このために、格納容器ベントによる排出、もしくは、環境への放射性エアロゾル放出の低減のために、格納容器スプレイを使うことも有効とされております。

同じ論文になりますけれども、原子炉建屋に漏えいした水素の対策としましては、SGTSで排出などが有効であるとされております。

最後になりますけれども、水素の緩和対策としまして、これまでに実用化されているものとなりますと、PARであったり、電気式イグナイタ、それから、格納容器の窒素置換などによる不活性化などが知られております。

私からは以上でございます。

○川崎安全管理調査官 実用炉審査部門、安全管理調査官の川崎から、引き続き、3-2、審査との関係という観点での説明をさせていただきます。

まず、最初のポツですけれども、こちらは先ほど御説明したとおりでございます。

続いて、二次格納施設の水素爆発防止対策として、水素濃度制御設備（PAR）または水素排出設備、これはP（PWR）でいうアニュラス、B（BWR）でいうSGTSを設置するとともに、二次格納施設内に水素濃度計を設置してございます。水素濃度制御設備及び水素排出設備の設計に当たっては、保守的な条件で、処理量等について保守的な条件で設計をしている

と。

二次格納施設の水素濃度につきまして、水素の分布・拡散、滞留時間を詳細に確認したものではありませんが、BWRではGOTHICコードによる水素濃度評価、PWRでは格納容器から漏えいする水素量とアニュラス排気により放出される水素量のバランスからの算出により、二次格納施設内で水素濃度が可燃限界に至らないということを確認してきたと。また、BWRにおきましては、二次格納施設内の水素濃度が一定程度上昇した場合、先ほど説明した2%～2.5%、(上昇)した場合には、水素濃度が可燃限界に至る前に、格納容器フィルタベントによる水素排出を実施する手順としているということを確認している。

以上のとおり、新規制基準下においては、二次格納施設内の水素漏えい対策や水素爆轟対策、今説明したとおり、なされてございますが、これらの対策につきましては、水素が他の気体と同様に、設計漏えい率で漏えいすること、有効性評価条件等を水素発生量としていることを前提とした対策でございます。こうした前提を取らずに対策を検討するとした場合には、早期のベントといった選択肢もございますが、この辺りの兼ね合いをどう考えるかというのが議論のポイントになるのではないかとこのように考えております。

以上です。

○遠山課長 続きまして、技術基盤課、遠山から現時点までの検討のまとめについて、御報告します。

先ほど申し上げましたように、ここまでの検討は、検討チームの検討の状況の整理にとどまっているのですけれども、冒頭申し上げました論点が(5)番と(9)番というのがございまして、その中の小項目が全部で合わせると6個あるのですけれども、それぞれについて、今、どのようなところが今後の検討の要点となるかというのを整理したものでございます。

まず、格納容器からの水素の漏えいに関しましては、比較的早期に水素が漏えいをしてくるということが知見として得られているのではないかと考えられることから、これを前提にした対策の検討というのが必要になるのではないかとこの一つの論点でございます。

それから、もう一つは、調査の結果、分かってきたこととして、二次格納容器のオペレーションフロアよりも下の階で水素爆発か、あるいは、水素以外の可燃性ガスによるものも含めて、大きな規模の燃焼があったのではないかと。これについては、さらに調査・分析が必要ではないかと考えています。

また、このシビアアクシデントが起きた際の水素や、あるいは、水素以外の可燃性ガス

がどこで発生する可能性があつて、どのように分布をしたり、拡散をしていくのか。あるいは、どこにどの程度滞留する可能性があるのか、これらについても、現場の調査が必要だということと併せて、国内外でさらに新しい技術的な知見が得られていないか。この辺も考える必要があると思います。

最後に、建屋の中に水素が長時間にわたって滞留した場合のシビアアクシデントの事故を緩和する対策の実施をする上での検討というのが必要ではないかというふうに考えております。これらは、それぞれ冒頭申し上げました論点のそれぞれの小項目に該当するものと考えております。

それで、説明の途中で少し申し上げましたけれども、今日の御報告は、検討チームの検討の、いわば、状況報告なのですけれども、前回の技術情報検討会でこの件を御報告した際に、複数の皆さんから御指摘があつたのは、そもそもこの論点に絡んだ検討をするに当たっては、どのような点が大事であるとか、あるいは、さらなる調査・分析が必要なのかという項目に分けるスクリーニングという作業が大事であると。それをやるようにという御指摘を受けておりますが、今日はそれに、そこまでまだ至っておりませんが、そこまでの水素に関しての検討の状況を御報告したということでございます。

私からの説明は以上です。

それでは、続きまして、質疑に入りますので、ただいままでの説明を踏まえて、御質問や御意見があれば、お願いいたします。

技監、どうぞ。

○櫻田技監 技監の櫻田です。

遠山課長から説明がなかったので、ちょっと補足をしたと思うのですね、議論の前に。何かというと、前回の4月14日の技術情報検討会の議論について、5月12日の原子力規制委員会に報告をしています。

そこで、議題の直後ではなかったのですが、その委員会の途中で、更田委員長から、この技術情報検討会でどこまで仕事しますかねという問いかけを我々からしていた、資料の中です、していたわけですが、それに対する答えとして、こういう御発言がありましたということで、皆さん、御存じだとは思いますが、念のために共有をもう一回させていただきますと、技術情報検討会の役割というのは、クリアリングハウスとしてのスクリーニングの役割です。この事故分析から得られた教訓に関して、規制の内容を変える必要があるかどうかという議論をするのが役割です。そこから先ですね、

どのように変えるべきかという話は、技術情報検討会の役割を一般論からすると超えるものではないかというお考えだということでありました。

ですから、規制に足らざるところがあるとか、あるいは、その可能性があるというところを、スクリーニングで見つけていただいて、それが見つかったときに、原子力規制委員会に報告をしてもらおうと。規制を改める必要があるかどうかとか、どのように改めるべきかとか、そういう検討は規制委員会の判断を受けて、そこから先進めると、そういう手順なのではないかという御示唆をいただいていますので、そういう目で、今日御説明のあった資料を見ると、若干、この後、どういう方向の対策を求めべきかというようなところまで若干踏み込んだところも書かれているのですけれども、その議論をこの場でやるのは、ちょっと踏み出し過ぎかなという感じがいたしますので、あえて冒頭にちょっと発言させていただきました。

ですから、繰り返しますと、この場での議論は、今回の中間取りまとめを受けて、この幾つかの論点が挙げられていますけれども、その論点の中で、もう既に、今の規制基準の中で取り入れられて、規制要求としては終わっているというか、解決済みのものというのはどうなのかという話と、そうではなくて、まだ改善する必要があると思われるものはどれかとか、残っているとしても、それに対する残っている点に対して、何らかの活動が既に行われている、調査・分析を続けるとかということも含めて、行われているものはどれか。まだ全然手がついていなくて、ちゃんと考えるべきものではないかというふうに整理されるものはどれかと。そういう整理をするというのが、この議論、この技術情報検討会の役割なのではないかというふうに思いますので、御参加の皆さんにおかれては、そういうこの場の役割を頭に置いた上で、今後の議論をしていただければというふうに思います。

それで、遠山課長からもお話がありましたけれど、今日のこの御提示していただいた資料は、そういう意味での整理はまだ途上のものと、そういうわけですね。

○遠山課長 技術基盤課の遠山です。

おっしゃるとおりで、例えば、これ、九つの論点のうち、今日はまだ二つしかできていませんので、残りの七つの論点も併せてやらないと、スクリーニングができたことにはならないというふうに認識しております。

○櫻田技監 今日の論点としている(5)番と(9)番ですか、水素の問題についても、今日、スクリーニングの案を提示しているというものではないのではないかというふうに私は思

ったのですけれども、そういう捉え方で間違いないですか。

○遠山課長 技術基盤課の遠山です。

おっしゃるとおりです。

○櫻田技監 冒頭の注意事項は以上ですね。

○遠山課長 どなたか御質問や御意見があれば、お願いいたします。

どうぞ。

○山形対策監 すみません。緊急事態対策監の山形ですけれど。

コメントというか、あれなのですけれど、通しの11ページの5ポツのところ、私の意見を言わせていただきたいのですけれど。5ポツの一番上のレ点のところなのですけれども、ここで、水素ガスのみが他の気体、水蒸気等と異なり、早期に漏えいするのであればというふうに書いてあるのですけれど、私は、これはなかなかこういうことって考えにくいだろうなと思っていまして、なぜかというと、1F事故のときは、漏えいというのは、やっぱりフランジ部に物理的な隙間ができたのではないかというのが一番思っているのです、そう考えると、水素分子も水の分子も、大きさは違うとはいえ、そんなにミリ単位の隙間、点mmぐらいですかね、0コンマmmぐらいの隙間を通るということで、水素ガスと、水素分子と水分子でそんなに差はないのではないかなと思うということなのですけれど。

それと、その二つ目のレ点のところ、水素以外の可燃性ガスというのの色がいろいろ見えたということで、こういうことになって、書かれているのだと思うので、これは水素の専門家の方にお伺いしたら、比較的簡単にいろいろな色は作れますというふうに言われて、水素といろんな有機ガスを混ぜて、常圧です、大気圧で燃やす分には比較的簡単にできるというふうにおっしゃられていました。建屋での爆発のところは、多分、常圧で、大気圧での燃焼でしょうから、そういうのというのは、実験すれば分かるというふうにおっしゃっていました。

いずれにしても、1のところ、選択的透過というのはあったのか、なかったのかとか、あの色は何だったのかというような話というところは、机上でやるよりも、前回も言いましたけれども、早く実験をして、確認をすればいいのではないかというのが、私のコメントです。

以上です。

○遠山課長 どうもありがとうございました。

何か知見をお持ちの方がいれば、お願いします。

西村さん。

○西村技術研究調査官 シビアの西村でございます。

まず、整理をさせていただきたいなと思うところなのですが、1F事故で、1Fで使われていた格納容器のトップヘッドのシール材ですね、これは元々シリコンゴムであったということが知られておりますけれども、それが新規制によって、改良EPDM材に変わっているということがございます。EPDMの供給メーカーで、水素に対する透過率というのが実験的に取られておまして、この数値を用いて、私のほうで簡単に試算をしたのですが、かなり保守的な条件を用いても、それほど、評価期間は保守的に7日間として、その際の格納容器の圧力を、いわゆるBWRの限界圧力とした場合ですけれども、大体、透過質量が1キロを超えないような範囲だということで、極めて、EPDMによる水素の漏えい防止という意味では、効果があるのではないかというふうには考えております。

以上です。

○遠山課長 どうもありがとうございました。

そのほか何か御質問や御意見あれば、お願いします。

田中委員、どうぞ。

○田中委員 11ページの二つ目で、先ほど山形さんから話があったのですが、水素以外のものの影響というのは、どうなのかな。水蒸気は、水素の燃焼に対して、マイナスの効果があるのだと書いているのですが、水素の燃焼に対して、プラスの効果があるものというのは、本当はないのかどうかというのは、よく分かっているのですかね。例えば、分かりませんが、小さな金属破片とか何かの表面でもうすぐ水素の燃焼を加速するようなこととか、水素の燃焼を加速させるガス、あるいは、粒子、あるいは、表面状態とか、それに対して、十分な知見というのはあるのでしょうか。

○遠山課長 西村さん、お願いします。

○西村技術研究調査官 シビアの西村でございます。

これまで知られているところでいいますと、直接的に水素の燃焼に対して、加速させるような効果がある物質というところでは、それほど多くの知見はございません。

欧州では、今、一酸化炭素の影響が多少なりとも燃焼の加速に寄与するのではないかと、研究がされているところでございます。

それ以外のところで、知られている範囲でいいますと、やはり燃焼の加速という意味では、流れに生じる乱れとか、構造によったせん断力による乱れとか、そういったところに

よる燃焼面の拡大という表現になりますけれども、反応面積が拡大することによって、劇的に燃焼が加速するという、そういうメカニズムだというふうに知られております。

以上でございます。

○遠山課長 石渡委員、お願いします。

○石渡委員 ちょっと観点は違うのですけれども、水素爆発というのは、爆発現象が起きたという点で、あの福島事故を象徴するような映像として我々の目に焼き付いているわけですけれども、事故全体の中で、あの爆発というのはどの程度の影響があったのかというふうに考えると、あれでけがをしたり亡くなったりした方がいらっしやっただろうか、私はあまりよく知らないのですけれども、あれであまり大きな、そういう人的被害が出たということもないと思うのですね。もちろん建屋そのものはあれで大きく上のほうで破壊されたのでしょけれども、ただ、それで、じゃあ放射性物質の拡散が非常に周囲に大きく広がったかという、必ずしもそうでもないような気がするのですね。爆発の福島事故全体における意義といいますか、どの程度の影響があったかということについては、これはどんな評価になっているのでしょうか。

○安井交渉官 交渉官の安井です。

僕が言うのもちょっと変なのですけれども、まず水素爆発という現象がシビアアクシデントのときにどういう意味合いがあるかとおっしゃる御下問について言えば、もちろん当該号機に今回ああいう、もし水素爆発が本当に起こる状態になっているなら、人を入れたり電気をつないだりは、ほとんどできないだろうということなのです。同時に、隣の号機に影響を与える、隣の対策に影響を与える最大の要素かもしれないという点だと思います。放射線の問題ももちろんございますけれども、あれだけの、いわば汚染状態でも、ある意味ずっと対策を続けられたのだけれども、爆発したのために、そのために用意していた電源車も失い、ケーブルも失い、電源盤も失いました。つまり、マルチサイト問題の一つの壁は、爆発現象がなければ、隣の号機はそれで助かったかもしれないという要素がまずございます。

それから二つ目の御下問で、爆発と周りへのセシウムなんかの放出と、どういう関係にあったのだという点については、実はこれは今年の調査テーマの大きな対象になっているのですが、どちらかという、これまでに公表されているデータは水素爆発よりも後の日にちに放出されたセシウム量が多いという結果が出ています。ただ、本当にそれでいけるのかという問題は、今回我々ができる範囲で、今までに公表されたものも含めて解明した

いと思っておりますが、水素爆発時に全部出たというものではないことは間違いないと思っております。

御質問への回答はそういうことであります。

○石渡委員 はい。どうもありがとうございました。

○遠山課長 岩永さん、どうぞ。

○岩永調査官 岩永でございます。

1点、先ほどの石渡さんの御質問の中のけが人ということなのですが、数名の方、作業員の方がけがをされたという事実はございます。補足でございます。

○そのほか、何かございますでしょうか。

山中委員、お願いします。

○山中委員 山中です。

幾つか質問というか、確かめておきたいことがあるのですが、オペフロの下で水素が滞留して、それが爆発の原因になったのだということについては、ほぼ確定と考えてよろしいでしょうか。

○安井交渉官 最初に起こったのがどこだということを100%決定することは正直申し上げて、できません。できませんが、3号機の破損状態を見れば、4階の壁はもうほぼ全部抜けていまして、柱も折損しておりますので、どの時期かは別として、4階でも爆発現象が起こったと考えるのが妥当だろうと思います。それから、あそこの3階の天井、小さいほうですけど、かなり規模の大きな梁も折損しておりますので、梁を折るだけの力が、5階の爆発からぐるぐると回ってきたというのは、僕には、先生の見解は分かりませんが、僕にはそうとは思えない。

○山中委員 ありがとうございます。私も同じような見解を持っているのですが、もう一点、いわゆる下層階の水素がどこから来たものなのかという発生源ですね、それとどの程度の濃度になっていたのかというのは基盤グループの研究等である程度明らかになっているのでしょうか。

○遠山課長 西村さん、お願いします。

○西村調査官 シビアの西村でございます。

私どもの解析的な研究結果の一例になりますけれども、例えば4号機の例でございますと、排気ダクトが各階に張り巡らされておりますので、そこから逆流して水素が供給されるのであれば、下の下層階であっても水素が分布する可能性はあるだろうと。これまで解

析的に検討した事例で申し上げますと、大体、水素濃度10%を超えてくる辺りで建屋の外壁を壊すような燃焼あるいは爆発に至るようなことは分かっています。

以上でございます。

○安井交渉官 多分、山中先生の御質問は4号機じゃなくて3号機だと思いますが、3号機のトップヘッドフランジから漏れて、ぐるぐると5階から4階に回り込むというモデルが今まで考えられておったのですけれども、今般、2号機の原子炉のウェルというのはトップヘッドフランジのあるシールドプラグの下の空間なのですけれども、そこから4階に向かうウェル換気口というのがございまして、換気用ダクトというのがあるのですけれども、そのダクトを調べたのですけれども、最近、東電が、その時には、そこを遮断する弁が閉まっていなかったという、一応暫定的な報告を受けています。もしそうであるならばというのがついているのですけれども、4階に繋がるパスがあったのかもしれませんが、トップヘッドフランジを出てからオペフロに行くのと並行してということですね、それ以外のペネとかがどれだけいかれているかは、ちょっと今この時点では近接性の限界がありまして、今これ以上は答えができないという状態であります。

○山中委員 ありがとうございます。ペネのシール部が健全であっても漏れた可能性というのはないでしょうか。あるいは、配管流が健全に作用していたら、こんなことは起きなかったというふうに考えていいのでしょうか。

○遠山課長 対策監、どうぞ。

○山形対策監 すみません。緊急事態対策監、山形ですけれど。

すみません。事故調査担当はもう大分前なので、うろ覚えなのですが、たしか3号機については機器ハッチに隙間が、何が起こったからかは分からないのですけれども、そこから、中から水が漏れるぐらい、現状で漏れるぐらいの隙間が機器ハッチにできていたと思うのですけれども、それも相当な、何ですかね、空間的な隙間が多分、機器ハッチにはあると思いますけれど。うろ覚えなのですが、違いますか。

○安井交渉官 多分、御下問と話が合っていない気がするのですが、山形さんが言うように機器ハッチの問題とか、ほかのシールの問題はあります。ただ、山中先生がおっしゃっているのは、もしシールが大丈夫だったら水素は漏れなかったのかということだと受け取ったのですけれども、そういう御質問でよろしいですか。

○山中委員 そうです、そうです。

○安井交渉官 そうすると、もちろんシールが大丈夫なら漏れない、漏れても量は限られ

ているということだと思いますが、それがシビアアクシデントという環境下で、しかもそれが単に温度と圧力だけなのか、放射線とかFP、あるいは反応性の高い化学物質もあるかもしれない環境下でどこまで行くかというのが課題だし、それからこういうエクストリームな状態がどこまで規制のターゲットなのかというのは規制委員会の規制ポリシーに属する問題だと思いますけれど、そういったものが課題ではないかと思います。今日そんなところまで議論するのが目的なのかは、ちょっとよく分からないのですけれど。

○山中委員 ありがとうございます。実際に水素がどこから来たのかなというのはよく分からないけれど、あんなことが起きてしまったということは事実なので、下層階の水素の挙動というのをやっぱり見ておく必要が私はあるかなと。

今の規制の話も、川崎さんから説明があったのですけれども、それで十分かどうかという議論は、皆さんでやっぱりしていただかないと、この場での議論がやっぱり必要かなと思うのですけれど。

○櫻田技監 規制技監、櫻田ですが。

現状の審査ではこうやっていますというファクトが今あって、要求もこうなっていますというファクトがあって、今の中間取りまとめの知見と照らし合わせると、何か現状の我々のやっていることは足りないのだろうかという議論はここでやる必要があると思うのですね、ただ足りないという前提に立って議論するという、まだそこまで至っていないのではないかと思うのですけれど。

○山中委員 技監の見解はよく分かりました。

○遠山課長 そのほか何か御質問、コメントなど、ございましたらお願いします。

技監、どうぞ。

○櫻田技監 ちょっと細かい話なのですが、先ほど西村さんからEPDMの漏えい実験みたいな話があって、そんなに漏れないですよという、そういう御説明があったのですけれども、そこでおっしゃっているEPDMというのは改良されたもののお話なのですか、それとも元々あったやつか。元々あったやつだと、やっぱりある程度、あの事故の状態だと漏れちゃうよねみたいなことがあるのでしょうか。ちょっとその辺の解説をお願いします。

○西村調査官 シビアの西村でございます。

先ほど申し上げた透過率というのは、今の原子力発電所で使われる、供されるような改良されたものではなくて、従来使われているようなEPDM材というのでデータが取られています。改良されたものについては現在、調べた限りではデータとして透過率がどれぐら

いだというのは公表されておらず、放射線の影響を考えた上での、いわゆる圧縮永久ひずみといいますけれども、固くなる可能性というのは従来品に比べたら低下していると、そういったデータでございます。

○櫻田技監 そうすると、元々付いていたEPDMでも、そのEPDMが新品同様とまでいいませんが、想定された機能を維持していれば、そんなに漏れなかったと思われると、そういう解釈でよろしいでしょうか。

○西村調査官 シビアの西村でございます。

これまでの発電所でEPDM材が使われていたとするのであれば、そういった解釈になるかと思えますけれども、私の理解では、今回の新規制対応でEPDM材が入ったというふうに認識しておりますので、そういった意味では新規制対応でその漏えい率の低下が進んだということではないかと思えます。

以上でございます。

○櫻田技監 ごめんなさい。そうすると、元々付いていたもの、材料で議論してみるというのは、まだやってないということなのですか。

○西村調査官 シビアの西村でございます。

元々は、例えば1Fでしたらトップヘッドフランジのところはシリコンゴムだったということになりますけれども、こちらが高温の水蒸気で焼けてしまって固くなった、あるいは隙間ができたということだと思いますので、それはちょっと材料として違うものだと思います。

○櫻田技監 その辺がちょっとごちゃごちゃになるといけないなと思って確認させてもらいました。

○遠山課長 川崎さん、どうぞ。

○川崎調査官 実用炉審査部門、川崎です。

ちょっと補足させていただきますと、今回の変更申請審査で見た、事業者を確認しているところでは、変更前の部材としてはシリコンゴムですとか、フッ素ゴムとかフッ素系の樹脂とか、EPゴムとか、そういったものから改良EPDM材に代えているといったことを確認しました。

○遠山課長 そのほか何かございますでしょうか。

田中委員、どうぞ。

○田中委員 水素との関係のところでは水素濃度制御設備については、保守的なデータで設

計という話をしたので、濃度制御の設備ですね、PARとか使っていると思うのですけれどね、それが、こういうふうな事故時の状態において本当に思っていたような性能が出るのか、あるいは性能が劣化されるようなことはないのかというところへ踏み込んだ審査はやっているのでしょうか。

○川崎調査官 規制庁、川崎です。

当然そこは、その環境下で作動するのかといったことは確認しています。

○田中委員 その時に、今回の1Fの事故等を踏まえて、ああいうふうな環境下になったとしても将来問題ないだろうということまでもやっているのか、だから、どういう環境下か知らないのですけれども、審査の中では水蒸気だけなのか、あるいは触媒だとそれは触媒毒みたいな変なガスがあるからそれは悪化するとか、ちょっと幅広に検討しているのかどうか。

○川崎調査官 PARについて言いますと、反応を阻害する物質が付着する、ある場合の性能とかも併せて、含めて、事業者から提示されております。

○田中委員 今回の1Fのあれで変なガスが、思ってもいないようなガスが出てきてそれが悪さするとか、そこまで踏み込んだの、まだ検討はないということですね。

○川崎調査官 川崎です。

確かに、今我々は水素に対して確認してございますが、その他の可燃性ガスといったことは確認していないということでございます。

○山中委員 念のため追加なのですけれども、PARそのものの性能については田中先生の御質問の被毒効果については、一応その可能性のあるガスについては被毒効果についても一応審査の中で資料を確認しているところです。

○田中委員 一応はやっていると。

○山中委員 はい。

○遠山課長 そのほか何かございますでしょうか。

市村部長、お願いします。

○市村部長 規制部長の市村です。

この作業の目的が、最初にも御紹介があったようにスクリーニングをしようということで、スクリーニングの主たる目的は、今の規制に足らざるところはないかというものをスクリーニング・インするという話なのですけれども、全体の話の中で、作業場のプランかもしれないけれども、スクリーニング・アウトできるものが明確にできるのであれば、作

業量を減らせるのではないかとあって、そういうものはないかという目で見られないかと考えていたのですけれど。

この水素の話は、水素発生があつて、格納容器への漏えいがあつて、さらに二次格納容器への漏えいがあつて、二次格納容器への漏えいということになると、今し方、種々の議論があつたように、オペフロなのか、それより下なのか、はたまたどこか違うルートで行っているのか。漏えいについては、恐らくまだまだ議論が必要なもので、とてもスクリーニング・アウトという気持ちにはならないし、本丸だと思ふのですけれども、逆に、例えば水素の発生量のところとか、現在例えばPWRであればジルコニウム75%が反応するという前提で発生量を想定しているというものが、さらにこれよりも大きな発生量そのものを想起する必要があるのかどうか、それはさすがに要らないのではないかと、もしそういう議論ができるのであれば、発生量そのものところはスクリーニング・アウトできるとか。

あるいは二次格納容器への漏えいといつても、BWRは今議論があつたように、まだまだ議論だと思ふのですけれども、例えばPWRの二次格納容器ではないアニュラスについては、少なくともBWRの建屋型の複雑な二次格納容器よりは十分シンプルな形であつて、かつ、審査の実績を見ると、そこに相当程度、保守的な、ちょっとこの表現が適切かどうか分かりませんが、水素が漏えいしたとしても4%以下になることは担保されるというような話があるとすると、二次格納容器への漏えいといつてもPWRのアニュラスの話は、これ以上の規制要求というのを求める余地というものは少ない、したがってスクリーニング・アウトできるのではないかとか。

今すぐ私に答えがあるわけではないのだけれども、作業を進める上で、少しスクリーニング・アウトできるものを削っていくと、少し作業がしやすいのかなというふうには感じています。

以上です。

○遠山課長 今後の作業に関するサジェスション、どうもありがとうございました。

ほかに何かございますでしょうか。はい、どうぞ。

○安井交渉官 この会議の設問が、問題の立て方が規制を変えるべきかというものとそうではないものということになっていましたけれど、規制問題は最終的には委員会の決定権だし、いろいろ規制上のポリシーの問題もあるので、そういう議論に至り得るものか、そうじゃないかと分けるほうが、僕は事務局としては、老婆心ながら、よいのではないかと思ふます。

どちらかという、今の市村さんの御意見に沿っているのですが、2ページの表を見ると、ちょうど今日は一番難しい水素から入っているのですが、むしろここから下はもうちょっと違うのではないかと、僕なんか、やっていた側としてはそういう思いがあって、まずスクリーニングしてターゲットを絞って、しかるべき、何というのですか、これだけのこういう議論は、何というのですかね、ある程度、一気にコンパクトなメンバーでがっちり議論しないと、全員が一巡で発言するだけですので時間が掛かってしまうので、ちょっとそういうやり方も考えてやっていくというのがいいのではないかなと思って。スクリーニングは、まさにおっしゃったようにスクリーニング・アウトするものを早く選ぶというのがアプローチとしては生産性が高いのではないかなと思います。

○遠山課長 どうもありがとうございます。ほかに何かございますか。

審議官、どうぞ。

○金子審議官 審議官の金子です。

今の市村部長と安井さんのお話と多分重なって、それを合成したようなお話になると思うのですが、先ほど安井さんがおっしゃられた規制を変えにいくような議論になり得るのかどうかというのは、実は調査分析でさらに突っ込んで状況が分からないと判断できないかもねというものが、まだたくさん、この論点の中に含まれていて、そうすると、そっちを待たないと、最後、スクリーニング・アウトしていいのか、さらに言えばインしなきゃいけないのかどうかということも、まだ十分に評価できないというものも混じっているというふうに私自身は理解してまして、そういう意味では三色というか、明確にアウトにできるもの、明確に議論しなくてはいけない対象になるもの、それからもうちょっと調査分析の進展を待たないと、どこまで本当にやらなくてはいけないのかが見えないようなものというのがあるのだろうなというふうに、私自身は構造化されているのかなと思います。

そういうのをさせていただくという上で、今日の審査でどこまで見ているか、今の規制ではどこまで要求しているかというのが、それでカバレッジとしてアウトできるのかどうかという一つの判断に使えるでしょうしということで、議論というか、思考の過程をここで示していただいているというふうに思っていて、今日の幾つかあった御指摘なのかも踏まえて、先ほどの仕分けを少ししたものを次のテーマ、テーマというか論点の議論の際に少し御提示できるような作業をするというのが一つの方向かなというふうに思っております。

○遠山課長 どうもありがとうございました。そのほか、よろしいですか。

技監どうぞ。

○櫻田技監 櫻田です。

金子さんの今の御指摘はそのとおりで、今の御指摘というのは、まだはっきり分からない、もうちょっと調べなければ分からないものが存在するというのはそのとおりだと思います。元々、技術情報検討会でも、要対応技術情報と判定できるものとしてスクリーニング・インするものとアウトするものと、ちょっと調査継続という位置付けのものがあるので、そういう整理を当然していくことになろうかと思っています。

それから、何か規定に足らざるところがあるのかなのかということだけじゃなくて、委員長の御発言の中にも、規制に足らざるところがある、あるいはその可能性があるところを見つけてくれと、そういうお話なので、決めきれないけれど、ちょっと考えたほうがいいのではないのでしょうかというところも一応アウトせずに置いておく、そういう位置付けになるのかなというふうに思います。

次回に向けて、もうちょっと整理したものを作っていただいて、数からいうと九つのうち二つということ今回出してくれたのですけれども、残りのものはもしかすると、もうちょっと簡単に整理できるものもあるのかもしれないので、できれば全体をまとめるものを、一案を作っていただいて議論できればいいのかなという感じはしますので、作業チームの方々はお忙しいと思いますが、ぜひよろしくお願ひしたいと思います。

○遠山課長 どうもありがとうございました。

今技監に、ほとんどまとめのようなことをおっしゃっていただいたので、私は司会と検討チーム、両方の立場があるので、ちょっと微妙なのですけれども。

資料46-1で最初に御説明しましたように、論点は九つあって、三つの分類を今しておりますと。そのうちの水素について、今日御報告しましたが、やはり繰り返し皆様からおっしゃっていただいた意見では、全体を示してもらわないと、この先どういうふうにするのかがなかなか判断できないということでもございましたし、事実、今日御報告していなかったものの中には、既に新規制基準の共用の禁止などで手当てができていようなものというのもございますので、今回はこのベント、減圧を含めて、全体としてのスクリーニングに供することができるようなまとめ、整理表を御提示したいと思いますし、それを検討チームの宿題としたいと思います。

それでよろしいでしょうか。

それでは、ほかに御意見や御質問等がなければ、これもちまして本日の技術情報検討会を終了したいと思います。どうもありがとうございました。