

第 2 5 回 構造分科会 議事録

1 . 日 時 : 平成 2 1 年 1 1 月 6 日 (金) 1 3 : 3 0 ~ 1 6 : 5 0

2 . 場 所 : (社) 日本電気協会 C , D 会議室

3 . 出席者 : (敬称略 , 順不同)

- 出席委員 : 吉村分科会長 (東京大学) , 加口 (三菱重工業) , 伊東 (日立 GE) , 小川 (青山学院大学) , 曾根田 (電力中央研究所) , 島田 (海上技術安全研究所) , 鞍本 (電源開発) , 笠原 (東京大学) , 福田 (九州電力) , 船田 (原子力安全基盤機構) , 藤澤 (原子力安全・保安院) , 望月 (大阪大学) , 鈴木・山下 (日本原子力研究開発機構) , 山田 (中部電力) , 吉田 (発電技検) , 三木 (富士電機システムズ) , 堂崎 (日本原子力発電) , 増井 (東京電力) , 田口 (東芝) , 宮口 (I H I) , 庄子 (東北大学) (計 22 名)
- 代理出席 : 佐藤 (東北電力・竹島代理) , 森本 (北陸電力・手操代理) , 谷口 (関西電力・野村代理) , 稲嶺 (中国電力・三村代理) (計 4 名)
- 欠席委員 : 沼田 (北海道電力) , 三浦 (日本製鋼所) , 熊谷 (原子力安全・保安院) , 大岡 (日本溶接協会) , 齋藤 (原技協) , 高木 (東北大学) , 岡田 (四国電力) (計 7 名)
- 説明者 (オブザーバ) : 伊藤 (東京電力・格納容器内塗装検討会主査) , 碓井 (日立 GE・格納容器内塗装検討会副主査) , 鶴田 (東京電力・格納容器内塗装検討会) , 平野 (I H I・破壊靱性検討会副主査) , 柴山 (三菱重工業・供用期間中検査検討会) (計 5 名)
- オブザーバ : 堀水 (原技協) (計 1 名)
- 事務局 : 牧野 , 高須 , 石井 , 大東 (日本電気協会) (計 4 名)

4 . 配付資料

- 資料 25-1 第 24 回構造分科会 議事録 (案)
- 資料 25-2 構造分科会 委員名簿及び各検討会委員名簿 (案)
- 資料 25-3-1 JEAC4207-2008 に対する質疑応答 (案)
- 資料 25-3-2 PWR プラント従来定検時と最新定検時における二振動子垂直探触子の感度校正記録 (DAC 曲線) の比較
- 資料 25-4 軽水型原子力発電所用機器の供用期間中検査 (JEAC4205-2000) 廃止の提案について
- 資料 25-5-1 JEAG4217 「原子力発電所用機器における渦電流探傷試験指針」制定案に関する書面投票の結果について (日電協 21 技基第 410 号)
- 資料 25-5-2 JEAG4217 「原子力発電所用機器における渦電流探傷試験指針」制定案に関する構造分科会書面投票における意見への対応案
- 資料 25-5-3 JEAG4217 「原子力発電所用機器における渦電流探傷試験指針」制定案に関する書面投票の結果について (日電協 21 技基第 528 号)
- 資料 25-5-4 JEAG4217 「原子力発電所用機器における渦電流探傷試験指針」制定案に関する原子力規格委員会書面投票における意見への対応方針
- 資料 25-6-1 原子炉構造材の監視試験方法 JEAC4201-2007 の 20XX 年追補版 (案) について
- 資料 25-6-2 原子炉構造材の監視試験方法 JEAC4201-2007 の 20XX 年追補版 (案)
- 資料 25-6-3 JEAC4201 原子炉構造材の監視試験方法 新旧比較表
- 資料 25-7-1 「原子炉格納容器内の塗装に関する指針 (案) 」中間報告における意見に対する

- る対応方針（案）
- 資料 25-7-2 JEAG4628-20XX「原子炉格納容器内の塗装に関する指針」（案）
- 資料 25-7-3 原子炉格納容器内の塗装に関する指針（案）の概要について
- 参考資料 1 第 34 回原子力規格委員会 議事録（案）
- 参考資料 2 JEAC4201 および JEAC4206 の改定について（案）
- 参考資料 3 JEAC4201-2007 NISA 技術評価対応について（抜粋）

5. 議事

(1) 会議定足数の確認，代理出席者の承認

事務局より，委員総数 33 名に対し，代理出席者も含めて本日の委員出席者数 26 名で，会議開催条件の「委員総数の 2 / 3 以上の出席」を満たすことの報告があった。

また，本日の代理出席者，オブザーバ参加者について，規約に基づき，吉村分科会長より承認を得た。

(2) 前回議事録（案）の承認

資料 No.25-1 に基づき，事務局より前回議事録（案）の紹介があり，特にコメントはなく承認された。

(3) 第 34 回原子力規格委員会議事録（案）の紹介

参考資料 1 に基づき，事務局より第 34 回原子力規格委員会議事録（案）の紹介があった。

(4) 構造分科会委員変更の紹介及び検討会委員変更の審議

資料 No.25-2 に基づき，事務局より構造分科会委員については変更が無いことの紹介があった。その後，検討会委員の変更について説明があり，了承された。また，吉村分科会長より，増井様（東京電力）が分科会幹事に指名された。

変更になった検討会委員は，以下の通り。

（PCV 漏えい試験検討会）

日下 純(日本原電) 油布 哲(日本原電)

(5) JEAC4207-2008「軽水型原子力発電所用機器の供用期間中検査における超音波探傷試験規程」に対する質問回答の審議

資料 25-3-1,2 に基づき，供用期間中検査検討会の柴山様より質問回答について説明があった。審議の結果，挙手による決議を行い，出席委員の 4 / 5 以上の賛成で可決となった。事務局より，今後，質問者への回答，JEA インターネット HP への結果の掲載，原子力規格委員会への報告が行われることの紹介があった。

主なコメントを以下に示す。

- a. 過去の記録が感度校正を横穴の軸方向に対して直交でやったのか，平行でやったのかわからない場合に，直交でやってそれ以降も直交でやるということまでは規格では要求していないのだと思うが，その点についてはどのような見解なのか。

規格では本文では「感度校正は直交で行うこと」としていて，解説では「感度校正記録や探傷要領書等で明らかかな場合には，平行で行ってもよい」としている。今回の質問は，感度校正記録に記載された DAC 曲線の傾きから横穴に対して平行方向で感度校正を行っていたことが証明できるというケースなので，連続性を考えて今後も平行方向で感度校正を行って

よいというものである。

(6) JEAC4205-2000「軽水型原子力発電所用機器の供用期間中検査」の廃止について

資料 25-4 に基づき、供用期間中検査検討会の増井様より JEAC4205-2000「軽水型原子力発電所用機器の供用期間中検査」の廃止について説明があった。審議の結果、本件を構造分科会の書面投票に付すことについて挙手による決議を行い、全出席委員の賛成で可決となった。それを受けて、11/7～20の期間にて構造分科会の書面投票を行うこととなった。

(7) 原子力規格委員会書面投票の結果報告

資料 25-5-1～4 に基づき、事務局より JEAG4217「原子力発電所用機器における渦電流探傷試験指針」制定案の書面投票結果について紹介があった。また、本件は原子力規格委員会の書面投票にて可決となり、意見対応も完了したため、公衆審査(11/5～1/4)に移行したことの報告があった。

(8) 規格案の審議

1) JEAC4201-2007「原子炉構造材の監視試験方法」[20XX年追補版]制定案

破壊靱性検討会の平野様より、資料 25-6-1～3 に基づき、JEAC4201-2007「原子炉構造材の監視試験方法」[20XX年追補版]制定案の説明があった。審議の結果、本日のコメント・フォローを経て構造分科会の書面投票に移行することについて挙手による決議を行い、全出席委員の賛成で可決となった。

主なコメントを以下に示す。

a. この規格の中で使われている全てのデジタル値を提供してもらうことは可能なのか。何がやりたいかという、本当に傾きが45°なのかなどを検証したい。

使っているデータは公開のデータである。

更問1. 今の質問は、この追補版のどの部分を検討するためなのか。

ここに書いてあること全てを検証したいと考えている。

更問2. データが公開されているというのは、デジタル値で一点も漏らさずに公開されているという理解でよいのか。それとも絵として公開されているのか。

ここで使っている米国データは、デジタル値として公開されている。ただ、オークリッジ国立研究所で出している報告書に使われているデータで、オークリッジ国立研究所にリクエストするとエクセルのデータをもらえるというものである。

更問3. 国内のデータもデジタル値で出せるのか。

たぶん電力のデータはデジタル値では公開していないけれど、出せないかと言えば出せるように思うが、知的財産権などの問題でとても時間がかかると思う。それであれば、検討会で検証した物を示してもらって、それを委員に確認してもらった方がよいと思う。

データを渡すことは知的財産権などの点で難しいと思うが、一方で規格の中にいろいろな式やデータが出てくるけれど、それだけを見ても判断しかなるということもあるので、本件については、このようなデータをこのように処理したらこうなるというものを示していただいて、それを確認していただくこととさせていただきたい。

b. 一つ目が汎用性についてで、二つ目が保守性ということで書かれているが、結論としてはP10に「適切な保守性を有している」とあるので、2のタイトルは「中性子照射脆化予測法

の保守性」よりも「妥当性」の方がよいのではないか。

「妥当性」の方が適切だと思う。

この言葉は技術評価の中で使われていたものであるが、技術的な内容を踏まえての議論と、そういった経緯を踏まえての議論をどのようにバランスさせるかということもあるので、検討会にて検討して欲しい。

2) JEAG4628-20XX「原子炉格納容器内の塗装に関する指針」制定案

格納容器内塗装検討会の伊藤様、碓井様、鶴田様より、資料 25-7-1～3 に基づき、JEAG4628-20XX「原子炉格納容器内の塗装に関する指針」制定案の説明があった。審議の結果、本日の議論を踏まえて規格案の修正を行った上で構造分科会の書面投票に移行することについて挙手による決議を行い、出席委員の4/5以上の賛成で可決となった。

主なコメントを以下に示す。

a. 解説 3-3-2 塗装検査員の力量要件は鋼構造物の塗装の話と、建築の仕上げの話と、防錆管理士の話と、建築士のことが書いてあるが、建築士を本当に検査員としてよいのか私は疑問に思う。当然、よい人もいるのであろうが、建築士は主にデザインをやる人が多いので、建築士とすると範囲が広すぎると思う。一級又は二級建築施工管理士の「仕上げ」は、鋼構造物よりむしろ普通の建物の中の壁の仕上げだと思うので、ふさわしくないと思う。どこまでどう違うのかを調べたことがないので感覚的に言っているのだけれど、鋼構造物の塗装とは違うのではないかという意見である。

建築士は大きな範囲を見ている資格であるが、建設業法施工規則によると建築施工管理技士と同等に扱われているので、これでよいと考えている。

建築施工管理士の「仕上げ」は確かにコンクリートを扱うことが多いが、格納容器内部にはコンクリートの部分もあり、そのような場合には「仕上げ」で十分だと思う。また、スチールの所についてしっかりとした人を適材適所で使えばよいと考えている。

更問1. 3.3.2 は、一人の人がオールマイティにやってもよくて、その一人の人は解説に書いてあるどれかを満たしていればよいという読み方もできそうな気がする。しかし、今の回答だといろいろな人を適材適所で使いなさいということで、この二つの解釈はずいぶん意味が違うように思うが、どのように考えるべきなのか。

検査員としての力量があるかどうかを確認するために、一義的に、解説にあるように「事業者又は塗装施工者が定めた教育・訓練を受講し、適切な力量を保有する者」というのが最初にあって、これに相当する力量の例示をしている。

塗装検査員に必要な教育、訓練をやりますという内容なので、解説の最初の二行はよいと思う。既存の別の資格を持っている人は、その内容全部をカバーしていないと思うが、そのような場合、既存の資格を広げる方がよいのか、それとも、ある程度は内容を精査して、その中でも絞り込んだ方がよいのか。

基本的には力量がある人がもう一度教育を受ける必要はないと思うので、広げておきたいと思う。やみくもに広げる訳ではなくて、例示に示しているようなことをきちんと勉強しているのかを確認することが重要だと思って、例えば塗装の仕方、試験方法、施工の管理、メンテナンスといったことをカバーしていれば、要件としては十分だと思う。対象には鋼構造

物やコンクリートなどがあり、いろいろと条件が違ってくるため、この資格だけで大丈夫とはなかなか言いきれないこともあるため、基本的には上の二行で考えているが、それだけではなく少し限定的なものにはなるが世の中に認められている資格が存在するので、それらも網羅するような形の記載とした。

今までの意見をまとめると、鋼系と、コンクリート系で有効な資格を区分けして書いてはどうかということだと思ふ。

そのように書き分ける方向で検討する。

更問2. 一方、施工の力量要件のところには塗装専門の技能の方の肩書きが書いてあるが、このような方々は検査員にはなれないのか。

塗装の腕があるということと、それを監視して検査して判定できるということは違うであろうと考えた。塗装検査員であるためには、施工だけではなくきちんとプロセスを見て結果を判定できるという一段上の力量が必要と判断した。

b. プラントの高経年化という視点から、格納容器内も含めた塗装は非常に重要な問題だと思っている。P5の用語に「割れ」とあって、老化の結果となっているが、規格の後半を見ると経年劣化という言葉があるので、言葉を統一してはどうか。

「割れ」の老化という記載はJISの用語を転記したものであるため、このままとしたい。

更問1. 「割れ」はJISの用語なので変えたくないということであるが、JISは一般産業をベースにしている、原子力とは無関係に定義を決めているので、老化というのは変だと思ふのでより相応しい記載とした方がよいのではないか。

今回定義したものは1.3に示しているが、「割れ」をこちらに移して「経年劣化の結果」という内容に見直しを行う。

「剥がれ」、「割れ」、「膨れ」は本規格の中で監視しなさいと書かれているものなので、1.3に移して今回定義した方がよいのではないか。

併せて今回定義が必要か検討する。

c. P9の 10^7 Gyの根拠をどうするかというところで、以前は仮想事故を考えていたということは、短時間にその線量を受けることを想定していたのだと思うが、コメントを受けて、40年の間にじわじわとその線量を受けるという考え方にしたのか。それと40年という値が出てくるが、高経年化については米国も含めて60年、80年という話が出てくる可能性があると思う。その時に40年という値をどのような位置付けにするのか。解説には、「実機運用でこれを超える恐れのある場合は妥当性を確認する必要がある」と書いてあるので、その都度ということになるのだと思うが、この辺りはきちんと考えておいた方がよい。

以前のコメントは、仮想事故と記載していたことに対して、規格中にDBAという記載もしているので不整合ではないかというもので、今回LOCAとした。40年+LOCAで 10^7 Gyという記載に見直したものである。

更問1. 塗膜の想定供用期間として、40年と書くことは妥当なのか。

資料などを確認する必要があるが、40年以上だとしても 10^7 Gyには収まると思う。

更問2. 「これを超える恐れがある場合は妥当性を確認する必要がある」とあるので、必要に応じて対応することはここで読めるとは思うが、その場合、どのように妥当性を確認するの

かなどの議論もあると思う。また、世の中の流れが 60 年超え, 80 年超えと言っている時代なので, あえて 40 年と書いて自ら首を絞める必要はないのではないか。

今現在, 確定的に何年使うというのはないが, 最近の雰囲気としては 60 年超えということになっているので, データ的に問題がなければ 60 年という値を使うことも一つの選択肢だと思う。

じわじわの部分と, 最後にある程度まとまった部分を足したものであることを伝えたいというのが一番の趣旨で, その中で 40 年, 60 年, 80 年という部分でオーダーが変わるものかどうかをある程度確認できれば, 必ずしも 40 年とか 60 年という値を入れなくても, 使用中のじわじわとしたもの + 設計基準事故というケースを考えてこの数値としたという記載でもよいのではないか。

記載方法を検討する。

d . P10 に「照射試験を空气中, 水蒸気中で実施し, 照射環境による影響の相違はほとんどみられなかった」としてリファレンスを引いているが, これは 1971 年の論文だと 40 年前のものである。この辺りの実験はある限られた条件の中でのものだと思うので, どんな状況でも水蒸気の影響はないと言ってしまってよいのか。内容を吟味して, それを言える条件を明示した方がよいと思う。

照射をどこでやるべきかと考えた時に, ドライウェルは気中で, サプレッション・チェンバーは水中のところがある。これらより, 実際の照射は気中または水中で行うこととなるが, どちらかで代替できないかと考えた場合の参考として, a. と b. を記載した。

更問 1 . 2.3.2(1)で $1 \times 10^4 \text{ Gy/h}$ とあるので, 1000 時間やると 10^7 になる。P10 の文献がどのような条件だったのかを書けるとよいのだが。また, 文献の年代などが無いと引用としては情報が不十分だと思う。

e . P21 の塗膜の監視で, 目視で膨れとか, 割れとか, 剥がれなどを監視することとなっているが, 塗装は何層か塗っていて, 塗膜間の剥離強度とか, 接合強度などが落ちているとした場合に, 目視で何ともなかったところが剥がれない保証はあるのか。この分野の研究はまだまだデータもないが, 世界的にポリマーの経年劣化は注目されている。ケーブルは NISA の高経年化の事業の中でやっているが, これからこの分野の研究が進むと思うので, それらの動きも見ながら反映できるように考えて欲しい。今は米国の例をたくさん参考になっているが, フランスにコブラというプロジェクトがあり, これはポリマーのペイントを対象にかなり基礎的なところから研究を照射の効果も含めてやるということで動いているので, 少しウオッチするとよい。

P21 の膨れ, 割れ, 剥がれについては, ご指摘の通りだと思う。強度を確認するのは難しいし, 定量的に測ることも難しいので, 実際にできることは何かと考えた時に, 今現在では目視点検が現実的な方法である。これからいろいろな知見が得られたら, それらをどのように取り込んでいくか検討して行きたい。

f . P10 の b. と 2) を記載した目的は何なのか。

実際の環境を考えた時に, 照射は気中と水中があり, ASTM では気中だけになっているが, どちらかに限定するのではなくて, 試験をする人が選択するべきと考え, その参考とな

るものを示した。

更問1 . 水中でも気中でもよいという内容にしたいということであるが、実際にはどちらが保守的になるのか。

1)に大日本塗料で確認された結果が示されていて、それによると双方に大差はないが、実際にはサプレッション・チェンバーは水に浸かっている部分があるので、それを気中だけとしてしまうのは乱暴ではないかと考え、一方このようなデータがあるので、最終的には事業者が判断するのが適切と考えてこのような記載とした。a.とb.はその参考である。

更問2 . 1)は吸収線量だとすると、水の遮へい効果はどのように考えているのか。

この資料には詳細が示されていないが、Gyを用いているので補正などがされていると思う。

更問3 . もしGyでやるのであれば、水中であろうが、気中であろうが、供試体における線量は変わらないのではないかと。ついでに言うと、照射速度の影響も考慮されていない。

水中ではラジカルが被膜にインパクトを与えるのではないかと線量だけでよいのかという議論もあったが、まずはトータルの線量で考えて、今後新たな知見が出てくれば取り込んで行くこととしたい。

更問4 . 解説 2-3-2(5)の記載だと、先ほどの議論とは違う結論になるのではないかと。(5)には

「照射環境による塗膜への影響としては下記報告があり、照射環境(空气中又は水中)については試験要求元にて条件を考慮し選択する。」とあるが、下記報告をみると「影響なし」となっているので、これを読んだ人は「影響なし」なのでどちらか一方でよいであろうと考えるのではないかと。そこで、(5)を「下記報告があるが」としてはどうか。

拝承。

g . 塗装で重要なのは環境だと思うが、格納容器内は建設中を除いて運転中であれば条件が悪いので、環境に対する注意を入れるべきである。塗装時には溶剤を使うので、空調設備のHEPA フィルターが目詰まりを起こすことがある。施工管理に環境に関する注意を入れる時には、それを確認するべきということも入れて欲しい。

施工時の注意を解説 3.2に加える方向で検討する。

更問1 . 施工管理のところでは、スチール系に関してはほとんどのケースにおいて、塗料は無機ジンクとエポキシを想定していると思うが、無機ジンクを塗る場合とエポキシを塗る場合で求められる湿度の管理が全く変わってくるので、ジンク特有の管理に関する注意事項も入っていた方がよいと思う。鋼材の場合は、脱脂が特に重要だと思う。また、鋼材の角部を丸めるなどの要素も考えられるが、あまり細かくなり過ぎない程度に検討して欲しい。

ジンク特有の管理があること、脱脂などは、解説に追記する方向で検討する。

h . 例示 4-1(2)に「剥落の可能性を高める主たる劣化である膨れ、割れ、剥がれの程度を把握する」とあり、これは目視でやることを想定していると思うが、手で触らなければわからないものもあるのではないかと。船などでも、ポリマーの劣化だと塗料が粉のようになって手につくというようなことがある。その点をどのように考えるのか。

今までの原子力発電所での経験に基づいて作ったので、「膨れ」、「割れ」、「剥がれ」が剥落の可能性を高める主たる劣化と考えた。

更問 1 . 例示 4-1 は目視に限定しないような書き方にしてはどうか。アクセス可能なところであればいろいろな検査ができると思うので、それらを排除しないような書き方がよいのではないか。

目視に限定しないような記載に見直すこととする。

i . DBA カーブは ASTM から変更しているところがあるが、どのような考え方でカーブを作ったのか。

BWR と PWR では温度、圧力が違っている。解説図 2-1 で見ると、BWR で ASTM と今回のカーブで違うところは LOCA 後の温度が落ちるタイミングで、今回のカーブの方が早めに温度を下げるというものにした。これは、日本での LOCA 解析例からすると ASTM の方が 10^4 を超えたところで落ちてくるので、10 倍オーダーで LOCA 解析と離れているので、あまりにも離れているかなということ、 $10^3 \sim 10^4$ の間くらいのところに線を引いたものである。一方、解説図 2-3 の通り PWR は本指針と ASTM のカーブは同じである。

更問 1 . BWR、PWR の温度、圧力の変化曲線があるが、横軸が対数になっているので履歴の後半の方はすごく粗いのかもかもしれないが、温度が高い時にはこのグラフだと矩形のように下がっているが、実際にはどのくらいの速度で下がっているのか。なぜそのような質問をするかということ、急冷した時に表面の塗料が収縮して中のコンクリートは温度が高いと熱応力だとか、塗料の剥がれとかに現象的に関係するのではないかと思ったので、立ち下りの分がどうなのか教えて欲しい。

現実にはデータを取っていないようであるが、バルブ操作でかなり急激に圧力を下げられるということである。この急変によって試験片にどのような影響があるかは、ASTM ベースで試験をやったメーカーの話では、それほどシビアに捉えなくてもあまり影響は出ていないということである。

更問 2 . 立ち上げの時は 10 秒とか 20 秒とか厳密に書いているが、立ち下げのところはどんなのか。

ある温度まで持って行って、ここでは一時間としているが、それを保持することが試験条件としては重要である。その温度まで上昇させていくことについては「速やかに」程度の要求しかないので、上げ下げについてはそれほど影響はないと考えている。2.4.5 試験要領(2)に「なお、試験装置の温度・圧力は可能な限り速やかに行う」としており、実際の LOCA と同じように温度・圧力を変化させるのは難しいので、装置で対応できる範囲で速やかに行うこととなる。

劣化のメカニズムを考えると温度変化率などは無関係ではないと思うので、今後の研究などで新たな知見が得られたら検討して欲しい。

j . 1.1 目的に「確実な塗装を行うための施工管理、並びに塗膜の状態監視を行う上で、望ましい目安を示すことを目的とする」とあるが、4 章では「状態を監視する」となっていて、目安を示していない。どれくらいの確かさがあるのかという問題はあるが、4 章の解説に塗膜を引っ張ってみるなどのことを書いてもよいのではないか。

どれくらい持つかというのは、まだそのようなデータの積み上げが無いので、この指針の中には書ききれしていない。物によっても、環境によっても違ってくるので、ここまでは持つ

というデータはまだ集積されていないと考えており、具体的に書くのは難しい。施工管理の目安は示せていると思うが、状態監視の目安は示し切れていないので、1.1 目的の記載を見直すこととする。

k .P22 の 2.に DBA 試験の塗料仕様と同等と判断する例として、「鋼板の種類」、「素地調整」、「塗料の組合せ」があるが、実際には塗装条件がかなり効くのではないかと思う。例えば、下塗りをしてからかなり時間をおいて次を塗るのと、すぐに塗るのではかなり違うと思う。塗装条件なのか、施工管理なのか、そのような観点も必要だと思う。

その点は、「塗料製造者等が規定又は推奨する塗装条件」に含まれるので、それに従うこととなる。

(9) その他

- a . 事務局より、PD 認証スキーム委員会の委員として、構造分科会前幹事の石沢様の後任として増井様にご参加いただくことになった件について紹介があった。
- b . 次回分科会日程は、2月5日(金)pmとした。

以 上