

## 第12回放射線モニタリング指針検討会議事録

1.開催日時:平成26年9月5日(金) 13:15~17:00

2.開催場所:日本電気協会 4階A会議室

3.参加者(順不同,敬称略)

出席委員:吉林主査(中部電力),天野副主査(東北電力),沼端副主査(日本原燃),伊藤(日本原電),柴(原子力研究開発機構),岸本(北陸電力),熊谷(中国電力),小野寺(電源開発),荒巻(関西電力),太田(日立アロカ),小田中(東芝),鳥谷部(日立GE),堀(JAEA),大野(四国電力),高平(東京電力),吉野(北海道電力)

(計16名)

代理出席者:松村(三菱重工,五嶋代理),石倉(富士電機,伊藤代理),

(計2名)

常時参加者:-

(計0名)

欠席委員:山口(九州電力),柚木(産総研)

(計2名)

事務局:富澤(日本電気協会)

(計1名)

4.配付資料

資料12-1 委員名簿

資料12-2 第11回放射線モニタリング指針検討会議事録(案)

資料12-3 原子力発電所放射線モニタリング指針 JEAG 4606-2003 の改定について(指針改定状況報告)

資料12-4 「原子力発電所放射線モニタリング指針」改定比較表(案)

資料12-5 事故調報告書等 対応事項抽出事項を踏まえた指針改定対応案整理表

資料12-6 放射線モニタリング指針改定作業における分担

参考資料-1 第13回 放射線管理分科会 議事録(案)

5.議事

(1)会議定足数などの確認

事務局より,代理出席者を含めて出席委員数は18名であり,検討会決議に必要な条件(委員総数(20名)の3分の2以上の出席)を満たしていることの報告があった。また,前回議事録については資料12-2で確認し,正式な議事録とすることとなった。

(2)放射線管理分科会における指針改定検討状況報告について

主査より,資料12-3,資料12-5及び参考資料-1に基づき,第13回放射線管理分科会における指針改定検討状況の報告結果並びに分科会委員からのご意見・コメントについて説明があった。

また,分科会でのご意見・コメントについては,資料12-5に青字で追記している旨の説明があった。

(主な意見とコメント)

## モニタリングカーの緊急車両化について

- ・分科会の常時参加者より、モニタリングカーを緊急車両として今年3月に道路交通法を改正したが、名称を放射線測定車に統一したいと考えており、JEAGに記載反映できないか相談・提案された。名称を整合化できるか各事業者の状況を確認したい。

- ・放射線測定車と記載することになれば緊急車両となるのか。

規制側は今後作成するマニュアル、災害対策指針等に規程化するものを緊急車両化していく考えなのではないかと思う。資料提供可否を確認したが、ホームページ等に載っているとの回答であった。

ただ、法令を確認したが、放射線量の測定と記載されているため、これを放射線測定車としたいのではないかと解釈している。ただし、その名称は明記されていない。

11月の分科会報告時に規制側の名称が決まっていないうであれば、今回のJEAG改定への反映は見合わせたいと回答したいと考えている。今回の改定に反映できないとしても後々に残るものであり次回以降に反映することも可能であるが、次回の分科会を考慮し、検討会委員の意見等を確認しておきたい。

事業者によっては設置許可申請書、工事計画認可申請では、放射能観測車と記載している。前年度の3月にモニタリングカーを更新しており、工事計画認可、保安規定でもモニタリングカーの名称を記載しており、原子力災害防止法でもモニタリングカーを使用している。変更するととなると多方面に影響することになる。

- ・規制側のホームページで公開されている運用マニュアルを見ると原子力災害発生時等に緊急時車両と記載されている。普段は緊急時車両に指定しておかずに、事が起きた際に緊急時車両の指定を受けることで名称が変わるという理解で良いのではないか。

規制側は運用マニュアルをホームページに掲載していることで事前に関係者に配布しているということ。緊急時車両としての指定手続あるいは抹消手続とか常日頃からの管理には手間が掛ってくることになるのではないかと思われる。

- ・緊急時車両の指定は事が起きてから指定ではなく、規制側が言っているのは、日頃からの点検及び運転者の訓練、力量も求めることも含めて、緊急時車両としてできる枠を規制側として法律で定めたということだと思うが。

緊急時車両にするということは、法令上からは「...できる」と記載されており、事業者としての自主的判断により、緊急時車両に指定する場合としない場合があり、法令上絶対という訳ではないと解釈できるのではないか。

- ・原子力災害対策特別措置法第10条通報してから緊急時車両の申請をすることではダメなのか。

それでは間に合わないことになるとと思われる。

- ・緊急時車両の指定を受けることが必要なのか

今まで当社の発電所のモニタリングカーは緊急時車両の指定を受けており、緊急時車両は枠があり、なるべく緊急時車両とはさせていないということ聞いたことがある。

その枠を原子力災害にも広げたということが、今回の趣旨と思う。

- ・緊急時車両に指定するのであれば、事前にしておくことが必要と考えるのか

そのとおり。その場合は指定運転者を定めて、定期的に(自動車安全運転)訓練センターに行き路肩走行等の訓練を受けることが義務付けされている(警察車両の運転者と同じような運転技術が必要になる)

運用マニュアルにも記載されているが、緊急時走行の資格というのがあり、緊急自動車が大型、中型自動車の場合は21歳以上で、大型、中型、大特のいずれかを受けて通算で3年に達した者とか、訓練センターで一般運転技能者課程(原則として3年毎に更新)を終了し、運転者に対し、緊急走行の資格ということが定められている。緊急走行を実施する者は、訓練が義務付けられており、訓練受講者には終了証、適性診断書を規制委員会、原子力人材教育センターに

提出する。自治体、事業者においては、其々で管理すると定められている。

- ・法令が定まって、緊急時車両の定義された場合は、自治体等も整合化することになると思うが、その場合、放射線を測定する緊急時車両として、放射線測定車というのはどうかと相談されている。
- ・11月の分科会での中間報告が分かれ目となるが、その時点で名称が決まったので反映して頂きたいと言われた場合はどうするかということになるが、定まっていなければ、改定案の制定を先に進めて頂き、後の改定で反映すると説明したいと考えている。
- ・先程も確認したが、自社の設置許可申請書あるいは保安規定に記載されている事業者もあり、できれば、モニタリングカーを指すのに複数の名称になるのは特定しにくいので、モニタリングカーの名称を継続したいと説明したいと考えている。
- ・本日確認したかったことは、明確に決まっているということが無ければ、資料12-5の対応案整理表に記載のとおり、スケジュールに乗らないので次回改定に反映することで説明したい。
- ・1点確認したいが、緊急車両の法律と設置許可基準にもモニタリングカーという記載があったのではないか。そちらとの整合が必要ではという説明の仕方はあるのではないか。先程原子力災害対策特別措置法の話が出たが、自治体との協定で資機材等の配備が一覧表に記載されており、モニタリングカーと記載されている。他の法律ではモニタリングカーと記載されている。

また、ある事業者では設置許可申請、工事計画認可申請に移動式放射能測定装置（モニター車）と記載している事業者もある。

- ・本日の検討での結論を確認したいが、車の名称が11月までに定まっていれば整合化も検討するが、国と自治体が導入予定の可搬型モニタリングポストをJEAGに反映依頼されている件は11月までに決まる、決まらないに関係なく、国、自治体とJEAGは関係ないので反映はしないことで良いか。

JEAGとしては概要を記載しているので、そこまで詳細に記載しないで良いと思う。

少し修文すれば良いと考えている。

- ・改定検討が長期化すると今回のような検討課題が増えることが予想されるが、規格改定を当初から要求されており、早め早めに（計画的に）検討結果を改定案として分科会に上げて、今回の改定ではここまでということを宣言し改定案を示していく必要があると考えている。

その他のご意見・コメント

- ・8月20日の分科会では、8月末までにご意見・コメントの提出を出して頂くこととしていたが、本日時点ではご意見・コメントの連絡はない。また、中村分科会長からも後日ご意見・コメントを出す旨連絡頂いた。なお、本日時点でご意見・コメントの連絡は頂いていないが、今後出された際は委員にメールベースで連絡しメール審議を行い、できないものは次回の検討会で検討することとしたい。

### (3) 放射線モニタリング指針改定比較表（案）並びに指針改定対応案整理表について

アンケート調査の実施、協力依頼について

主査より、前回の検討会でプロセス放射線モニタリングに改定案の記載について提案されたアンケート調査結果を踏まえた改定案の検討の進め方について説明がなされた。

アンケート調査結果については、9月19日までに担当委員まで提出することとなった。

- ・各社によっては適合性審査の状況もあり、メールベースで連絡し合い検討進めることとし、プロセス放射線モニタリングの改定案が11月の分科会には間に合わない可能性があるが、検討

時期を明確にして、分科会、規格委員会に改定案を上程していくこととしたい。改定案の検討のために前回提案したアンケート調査にあたってはできれば9月19日までの期間の2週間程度で検討中、未検討等の状況を把握集計したい。PWR / BWR の調査結果を踏まえて改定案を検討し作成して頂きたい。先行でアンケートを実施した PWR 電力の四国電力、BWR 電力の中国電力及び検討会出席が困難な九州電力と中部電力の結果をもとに、各社で検討した結果をもとにプロセス放射線モニタリングの改定案を検討していきたいが各事業者のご意見を確認したい。

- ・モニタリングポスト、気象関係であれば、各委員が適合性審査対応をしていると思うので比較的分かり易いと思うが、プロセス放射線モニタリングは設計部隊が主体と思うので情報が把握し難いと思うが、アンケート調査結果については、9月19日までにMHIの委員まで提出するよう御協力をお願いしたい。先行に出された事業者は、変更が無ければ、変更なしで連絡して欲しい。

各社毎に期限まで提出する。

- ・アンケート調査の回答にあたり、法令条文について気になる点かもしれないが、条文に対応した考えられる設備等を記載頂けば良いと思う。これを規格改正案に反映することで考えている。再処理施設については、現規格比較案について、JAEA、日本原燃も確認頂きたい。今の話については、発電所側への整合を考えている。

放射線モニタリング指針改定比較表（案）並びに指針改定対応案整理表の検討について

資料12-4、資料12-5に基づき、第3章、第4章及び第7章について、各章の担当委員より、指針改定比較表の改定案について、指針改定対応案整理表と突き合わせながら、改定案の説明がなされ、確認、検討が行われた。また、追加で2.3JISに新たにJIS規格を含めるか否か確認、検討が行われた。

（主な意見とコメント）

### 【3. プロセス放射線モニタリング】

- ・対応案整理表（環境への放出ライン）に記載の検討結果「 」については、検討結果を反映し「×」に修正する必要がある。（3.2.2の環境への放出ラインの監視も同様）修正する。
- ・対応案整理表（事故状態の把握）に記載の「CV」については、日本語名称に修正する必要がある。また、事業者を確認し、検討会の結果を反映し理由を追記すること。格納容器に修正するとともに、理由を追記修正する。
- ・3.3.2（サンプリング測定）に記載の全ベータ放射能計測用に用いるガスフロー型比例計数装置は、測定指針の本文には記載がないが、解説の表に記載されているため追記した。一方、ガスフロー型GM計数装置は、既に製造されており、事業者が使っていない実態を踏まえると削除することが適切である。ウ項に記載のガスフロー型GM計数装置については削除する。
- ・3.5.1（設計想定を超える重大事故への対応）に記載の代替電源については、法令要求にある代替電源については記載する必要がある。新規基準の要求事項にあるものは基本的に同様に記載することで対応する。従って、削除するのではなく記載することとし、具体的な代替電源の種類、設計対応については未定と記載する。
- ・「代替電源に接続」と記載されているが、新規基準の要求事項では給電可能と記載されているため、代替電源から給電可能という表現の方が適切である。そのように修正する。
- ・3.5.2（設計想定を超える重大事故への対応）に記載の追記修正文は、P19f．耐震設計に記載の「ただし書き」については、P18の記載との整合化を図る方が適切である。

重大事故等時に使用するサンプリング設備は、と使用範囲を明記するよう修文する。

- ・ 本日の検討結果を持ち帰り、3章の担当と調整頂き反映頂きたい  
検討し反映する
- ・ 解説3-4(プロセス放射線モニタの測定範囲)の通報基準等の記載は、以前は別々の数値であったが、法令改正によりいずれも5  $\mu\text{Sv/h}$ になったので別々に記載しておく必要が無く、統合する方が適切ではないか。  
具体的な要求の数値が全く同じであることを考えると統合する方が誤解を招かないため、統合するよう修文する。

#### 【4. エリア放射線モニタリング】

- ・ エリアモニタに記載するかプロセスモニタに記載するか戸惑っている箇所はないか。  
表4と表2がある。ただし、目的にあった記載として解釈すれば問題は無いと考えている  
線量を測定するというのであればエリアモニタに記載することで良いと考えている。
- ・ 4.3.1(1)測定範囲の考え方に記載の安全評価審査指針の名称は、略する場合とそうでないものが混在している。P34等にも記載があるが、全体的に短縮名称が記載されていれば短縮名称で良いが、そうでない場合は正式名称を記載する必要がある。  
元の指針が短縮名称になっている場合があるが、その場合は整合化させる。  
そのように対応修正する。
- ・ 4.4(エリア放射線モニタの指示記録及び警報表示)に記載の「その他当該情報を伝達する必要がある場所…」については、この記載を読むと中央制御室以外にも警報装置を設置しなければならないと読めるのではないかと(警報装置は中央制御室にしかないのではないかと)。
- ・ 今回の改定案で変更点は何箇所かあるが、警報表示なのか指示記録だけなのか再確認し、同じ記載のところは修正が必要となる旨検討会で説明が必要である。  
新規制基準の要求事項を再確認し、改定案の影響する記載文を説明した後に修正する。
- ・ 使用済燃料貯蔵プールのモニタの位置付けは、エリアなのかプロセスなのか。  
今回の改定案ではエリア放射線モニタに記載している。  
プロセス放射線モニタは内部流体の線量測定を目的としており、エリア放射線モニタは管理区域内の人の管理が目的である。  
もともとエリア放射線モニタの設置する目的は、管理区域内の従事者の被ばく防護であるのに対して、当初に事故時指針を作成した時は格納容器のバウンダリー評価を目的とするために高レンジモニタ等を設置したものである。目的が最終的に使用済燃料ピットのものであっても、事故事象の推移している状況を把握するためとかレベルを把握するためとかにしているとエリアではないのではないかとという意見も出てくると思っているが、直接的に物理量に換算できるものの、計数率表示しているが実態はBqであり、高レンジモニタ等が物理量に換算できるかという非常に難しいと思う。事故事象の定義の下に、ある事象(PWRの場合のギロチン破断)が起こってLOCAによって格納容器内に漏れいし均質に分散しているとすると中心部においてある線量値になるので測定レンジを決めてきている。  
高レンジモニタ等の線量率を直接物理量に換算できるかという難しいので、空間線量率としてエリア放射線モニタに位置づけておく方が良いという考えである。従って、事故推移を推定するために有効な手段を提供するためなのでプロセス放射線モニタのように思われる。  
人の被ばく防護に対しては、基本的にはサーベメータで測定することとしていると思う。  
エリア放射線モニタに記載するのであれば、このような理由の記載としておくこととする。  
対応案整理表は委員に確認した後、各社のアンケート結果を踏まえ、エリア放射線モニタかプロセス放射線モニタのどちらに記載するかは判断するが、現時点ではエリア放射線モニタ

に記載する方向とする。

## 【7.周辺監視区域境界近傍放射線モニタリング（旧規格の5. 周辺監視区域境界近傍放射線モニタリング）】

- ・7.2.1 モニタリングポストによる測定に記載の気象観測については、新規に追加要否について、委員の意見を確認し、反映するかしないかを決めたい。
- 8.3 計画の策定（P40）の(2)緊急時の環境放射線モニタリング計画に、地域特有の気象等の記載がある。また、P39の表6にも気象要素が記載されている。
- ・8.1 環境モニタリングの8.1（目的）は環境モニタリング指針に基づき気象観測が入っているため、それをこの指針改定案に反映している。しかし、7.周辺監視区域境界近傍放射線モニタリングの7.1（目的）は、事故時計測指針、原子力災害対策特別措置法に基づき、それぞれ基づく法律が異なっている。ベースの法律が異なることを踏まえ、どう指針改定案に反映するかが課題である。

本章のタイトルが「7.周辺監視区域境界近傍...」としているが、気象観測装置は必ずしも近傍ではなく、発電所の中心に設置している場合もあり、気象観測について反映するとしても7章ではないのではないのか。どちらかといえばエリア放射線モニタリングが適切ではないか。
- ・気象観測を反映するとすれば、モニタ類が設計要求を満足するのと同様に要求事項を踏まえた記載することが必要となると考えられ、気象設備にはどのようなものがあり、それに対する測定範囲、仕様、耐震設備、電源等も記載が必要となり、反映するのであればそこまでの記載が必要になると考えられる。審査状況における被ばく評価という観点から気象設備を要求されていると考えられる。今まではモニタリングポスト等については注目していたが、審査等において、重要性が高まってきているものと考えられる。環境モニタリングという観点から考えると大気安定度、風向風速等を要求された際に、指針に記載されている必要があるのであれば記載しておくことは意味があると考え。一度記載し、不要なら削除するというやり方もある。

各事業者の記載の必要性を確認したい。
- ・気象関係を規定している規格はあるのか。

既存の規格で気象関係を規定する規格で近いことを規定しているものは津波とか防火はあるが、既存の規格では無いと思われる。なお、今後見直しをする観点では、今までは竜巻の規定は無いが、新規制基準に竜巻が入っているのでそれに対応する指針を作成する話は出ている。上位の規格委員会では竜巻を含めて「外部事象」として捉えた規格を検討中である。
- ・担当委員で記載することを前提として検討することとする。

各委員の意見を確認し指針改定案を検討する。なお、発電所に気象に関係する指針（発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針）があるようなので、それを確認して検討したい。
- ・検討期限は、9月12日までを目標に各事業者で確認頂きたい  
本日の意見と各事業者の確認結果をもとに、反映する場合と反映しない場合の2通りの案を作成することとしたい。
- ・記載しても、「7.周辺監視区域境界近傍...」の中への記載はそぐわない様な気がする。

記載してみて、そぐわなければ削除する選択もある。
- ・記載の目的は評価とか予測に使うのか。

最終的には被ばく評価に使う。事故時だとモニタリングポストの値から放出放射線を算出する時に大気安定度、風向風速のデータが必要なので、そういった意味合いから重大事故時にも

気象観測でデータが入っている。

- ・気象設備を備えている事業者の委員は、担当委員に必ず連絡することとして欲しい。意見が無ければ無い旨を連絡すること。

#### 【2.3JIS 中の JIS Z 4330-2008 線検出形水モニタの記載について】

- ・本件については、委員から提起されたことを踏まえ、関係する方にメールで連絡したが、結果としては JIS Z 4330-2008 線検出形水モニタの記載の必要性について、結論が出ていないため、本検討会で検討したい。

この JIS に関係する対象設備は、原子力発電所では放水口モニタ、廃棄物処理設備の排水モニタが対象となると考えられる。これらのモニタの計測単位は計数率(CPS または CPM)であるが、この JIS に準拠するかしないかは単位であるが、提起した委員に再確認の結果、JIS では製造時に型式試験等を行っているが、表示が計数率であっても換算係数で濃度を算出していることから表示単位が違うということで必ずしも準拠しないということではないとの回答であった。

2.3JIS 中の JIS Z 4330-2008 を記載するかしないかについて委員の意見を確認し判断したい。JEAG では参考という位置付けと理解している。準拠というところがかなり重たいと思う。

今の水モニタはガスモニタと同様であると思われ、0.01, 0.06N デカードで精度が高い。事業者によっては設置機種が異なるため、必ずしも適用できないと思う。放水口モニタは JEAG の対象ではないと思う。一般の水モニタという考えであれば比較的使える指針ではあると思う。

- ・関連する指針、関連法規ということで解釈すれば、準拠するという言葉の重さではなく、参考という点で記載していても問題ないのではないか。

他のガスモニタとかが 100%準拠しているかと言われた時には難しいと思う。

- ・放水口モニタは JEAG に入っていないのは確認している。JIS Z 4330-2008 に記載されているのは廃棄物処理設備の排水モニタであり、そういう点から見た時に、準拠ではなく、関連する JIS で参考となるものということであるなら記載しておいても問題ないのではないか。

気になるのは、種類として測定方式にサンプリングポンプを使って採水する方式と浸水式と書かれているので、放水口モニタがそうかという微妙である。

容器の中に水を導いて測定するという方式では同じであり、バイパス経路、主配管で測定していても結局は同じである。

- ・これまでの検討を踏まえ、JIS Z 4330-2008 は改定指針に記載しておくこととし、担当委員が対応案整理表に追記しておいて頂きたい。

#### 【その他】

- ・第 13 回分科会議事録(案)の 7P に記載の安全重要度について、JEAG4611 に一本化することで JEAG4611 側の検討会へ伝えてもらうことの記載があるが、心配は無いのか。

検討会の場に JEAG4611 の担当事務局に来てもらい、一本化することについて納得してもらったところまでは行ったが、その後事務局を通じて JEAG4611 の検討会メンバーに周知したかどうかまでは把握していない。

- ・その後確認しておく必要は無いか。

JEAG4611 の改定は来年に予定しており、JEAG4611 の検討会メンバーへの周知をフォローする予定である。また、JEAG4611 の担当事務局も記憶していることを確認済である。なお、担当事務局を通じて第 13 回の放射線管理分科会議事録を共有することで考えている。

(4) 今後の指針改定作業における分担及び改定作業スケジュールについて

主査より、今後の指針改定作業における分担及び改定作業スケジュールについて、以下のとおり説明があった。

【改定作業における分担】

指針改定対応案整理表の放射線管理・運用に関する事項については、日本原電と東京電力に対応をお願いします。なお、取り纏めは日本原電をお願いします。

2.3JISは、柚木委員（産総研）の出張不在期間中は、電源開発に取り纏めをお願いします。

【改定作業スケジュール】

11月14日の分科会に中間報告を行い、来年の9月には規格委員会に上程できるように計画的に進めていきたい。

中間報告にあたり、10月8日（水）と分科会の前にもう一度検討会を開催したい。次回の検討会は、11月6、7、12、13日のいずれかを予定している。各委員は次回検討会までにスケジュールを確認しておいていただきたい。

各班は検討会に向けて、可能な限りメールベースでの調整・検討を進めていただきたい。メールベースでの対応が困難な場合には、各班による作業会の開催も選択肢に入れて対応していただきたい。

分科会の委員には学識経験者等の専門家もおり、中間報告では相当数の質問等が出されるものと予想している。的確な質疑応答を行うため、必要な体制と資料を準備して臨みたいので、引き続きご協力をお願いしたい。

(5) 今後の指針改定比較表と指針改定対応案整理表の最新化と集約等について

主査より、今後の指針改定比較表と指針改定対応案整理表の最新化と集約等の進め方について、以下のとおり説明があった。

各班は最新化した指針改定比較表及び指針改定対応案整理表を9月18日（木）までに両副主査へ提出する。

両副主査は、指針改定比較表と指針改定対応案整理表への反映状況の確認を9月26日（金）に依頼する。

各班は反映状況の確認結果を10月2日（木）までに両副主査へ回答する。

両副主査は各班からの回答を集約し、次回の検討会資料として準備する。

各班は分科会での質疑応答用に改定部分のバックデータを整理しておくこと。

(6) その他

次回の検討会は、10月8日（水）13：15（日本電気協会A会議室）から開催することとした。

また、次回の放射線管理分科会は、11月14日（金）に開催する予定であることを事務局より周知した。

以上