

(社)日本原子力学会 標準委員会 研究炉専門部会
第3回 廃止措置分科会 (R3SC) 議事録

1. 日時 2005年1月20日(木) 13:30~17:30

2. 場所 東京電力(株)本館 C会議室

3. 出席者 (敬称略)

(出席委員) 岡本(主査), 木原(副), 加藤(幹事), 川妻, 池田, 伊藤, 清田, 工藤, 小林, 小山, 戸塚, 中澤, 西堀, 西村, 東, 見上, 山内, 山中, 渡辺 (19名)

(代理出席委員) -

(欠席委員) 丹沢, 長崎 (2名)

(発言希望者) -

(傍聴者) 梅原 (1名)

(常時参加者) 上田, 斉木, 佐々木, 三本木, 保坂, 森田, 和田(茂), 和田(幸) (8名)

(事務局) 太田

4. 配付資料

R3SC3-1 第2回廃止措置分科会議事録(案)

R3SC3-2 原子力学会廃止措置分科会新学会標準の項目と内容(DRAFT)

R3SC3-3 廃止措置分科会標準作成作業分担表(案)

R3SC3-4 標準化の進め方について(案)

実用炉における解体等工事に係わる放射線管理方法(案)

実用炉における廃止措置時の安全評価(平常時)

実用炉における廃止措置時の安全評価(想定事故時)

廃止措置時の安全評価に関する検討について(核燃料サイクル施設)

R3SC3-9 標準作成手引き

5. 議事

議事に先立ち、分科会開催時点で委員21名中、18名が出席しており、定足数を満足していることが報告された。

1) 人事について

事務局より、傍聴者として梅原敏宏氏(原子力エンジニアリング)の紹介を行い、常時参加者の辞退(職務上の都合)が塚根健一氏(核燃料サイクル開発機構)があったこと、登録として上田康弘氏(原子力安全・保安院)、和田幸男氏(核燃料サイクル開発機構)から常時参加者登録の申し出がある旨の報告があり、常時参加者とすることを承認した。

2) 前回議事録の確認

前回議事録について承認された。(R3SC3-1)

3) 新学会標準の項目の目次と作成分担について

山内委員より、R3SC3-2により新学会標準の項目と目次の内容の提案が行われ、提案どおり承認された。

構造が複雑で、物量も多い実用炉側の検討を先行させ、その後にサイクル施設、小型の研究炉側が適用できるか、修正、追加、除外等を考えるとのストーリーとして、実用炉を主体とした項目、内容である。あくまでも案であり、今後の検討により項目、内容の追加、変更等があるものである。この目次にはとらわれずに、検討を行っていただきたい。

・留意事項の部分が重要となるか。出来れば留意事項に係わるものについても標準の本文中に記載したいが、標準作成の手引きにより検討したい。

・サイクル施設、研究炉の適用除外事項を標準の本文の先のほうに書くか、後のほうに書くか。

先のほうに書いて、明確にした方がよい。

・実用炉、サイクル施設、研究炉の3種類の標準を作るのか。

方針としては一まとめを考えているが、出来上がり状態を見て読みづらい等の不都合があれば分冊することも考える。

加藤幹事より、R3SC3-3により標準作成の作業分担表(案)の提案が行われ、提案どおり承認された。

標準の叩き台を作る方々の分担を記載しているため、全員の名前を書いていないが、関連する項目は、皆で見ていただきたい。

4) 標準化の進め方について(案)

加藤幹事より、R3SC3-4により標準化の進め方について(案)の提案が行われ、提案どおり承認された。

上記の説明のとおり、実用炉側を先行させ、3月中に形にするスケジュールとしている。

- ・各専門部会(サイクル専門部会H17.4, 発電炉専門部会H17.5, 研究炉専門部会 未定), 標準委員会H17.6予定に中間報告を実施する。
- ・第4回に予定している「海外における廃止措置の仕様規定の概要」の説明内容は、実用炉を主とした内容となる。

5) 実用炉における解体等工事に係る放射線管理方法について

工藤委員より, R3SC3-5により実用炉における解体等工事に係る放射線管理方法(案)の説明及び提案が行われた。

○説明主旨

廃止措置の放射線管理は、通常運転中、改造工事における放射線管理と変わることは無い。

◎結果

多様な意見, コメント等が出され, 標準のドラフトを作成してから, 再度議論を行うこととした。

※意見等

- ・P7に記載される連続サンプリング/間欠測定の意味はなにか。廃止措置は改造工事と変わらないとの説明であったが, 例えばSGRでの状況はどうだったのか。
廃止措置時の放出核種は主に粒子状物質であり, 連続サンプリング/間欠測定となる。従って平常時の放出管理は良いが, 事故時の早期検知という観点では測定結果を出すのは通常1週間に1回となるため, 検討が必要である。
SGRでは, 粉じんの出ないような遠隔研削装置を使用して切断を行っており, それほど粉じんの発生は無い。
廃止措置工事では何かあれば, 工事全体を止めれば済むことであり, 問題と考えていない。
現場の人間にとって, 排気筒のモニタは最終手段と考える。現場のダストモニタの数値を見ながら管理することになると想定する。
標準にどのように入れるか。測定結果を出すのは1日1回なのか, 1週間に1回か, どこまで書くか等, 今後の議論として行きたい。
- ・P3に記載されるALARAの精神を取り入れた線量の設定をどのように考えるのか。
判断因子に記載される, コスト, 工程, 被ばく線量, 作業工数等となるが, 定量的に決まったものは無い。
- ・放射線管理は, 目次で言う2章の計画の立案に入るのか, 3章の工事の実施に入るのか。
3章の廃止措置の実施になるのではないか。
基準とガイドラインの区分けが一番難しいのが放射線管理になると考えられる。
被ばく線量の管理目安値は, 例えば, 5年間の安全貯蔵期間に測定していけば, 精度の良い線量を出すことが出来るが, 廃止措置計画書を出す段階では精度の面では期待できない。
かなりラフな数値になると思われるが, 書かないわけには行かないだろう。随時見直すことになるかどうかは, 今後の検討と議論による。
 - ・考え方に齟齬が出ないようにしなければならない。
廃止措置計画書の改訂版を順次出していくのか。
 軽水炉の場合, 系統除染を行うが除染の効果がどの程度になるかによって, 線量は大幅に変わる。その見積もりと実績の差がどの程度になるかによるのではないか。
線量評価が大幅にずれて工事内容も変わるのであれば, 改訂版を出すのであろうが, 最初から改訂版を出すことを前提で決めるのもおかしい。
標準のドラフトを作成し, 省令の動向, JPDRの実績等を見ながら考えることとする。
- ・P6, 7の管理項目を廃止措置計画書, 保安規定に書き分けるのか。
具体的に決まったものは無い。これらは末端のものを書き上げたものであり, 体系付けるかどうかは今後の議論になると考える。

6) 廃止措置の安全評価

(1) 公衆に対する安全確保に関する標準化方針について

①実用炉における廃止措置時の安全評価(平常時)

②実用炉における廃止措置時の安全評価(想定事故時)

戸塚委員より, R3SC3-6により, 実用炉における廃止措置時の安全評価(平常時), R3SC3-7 により, 実用炉における廃止措置時の安全評価(想定事故時)の説明及び提案が行われた。

○説明主旨

頭の中のイメージをアウトプットしたもの, 今後の方向性はどうですか。

評価の手法は, 原子力安全・保安院が電力中央研究所に委託研究を行っている廃止措置工事環境影響評価ハンドブックの第2次版を使用している。

◎結果

多様な意見, コメント等が出され, 標準のドラフトを作成してから, 再度議論を行うこととした。

※意見等

①実用炉における廃止措置時の安全評価(平常時)

- ・この内容をどのように標準に書いて行くか。

ガイドラインとして書いていくことになる。
実用炉としては一例として結果を示すことが出来る。手順・工法をFixしたらこのようになるという書き方。
それ以外の工法・手順では、相対的なデータを示し、妥当性を示すこととなるであろう。

- ・P10, 11 2段目の折れ線グラフでは、燃料取り出し、炉内構造物解体等により残存放射エネルギーが下がり、潜在的なリスクが下がるの分かる。
- ・相対的評価では実用炉ではいいかもしれないが、小規模な施設で汚染の量が少ないところでは、困るのではないか。インベントリ、各種汚染の形態により変わるのでサイクル施設、研究炉への適用は難しいか。適用できない施設については、別の評価を行っても構わない。検討に時間が係り今回の標準に間に合わなければ、次回の標準の改訂時に盛り込む方法もある。
実用炉側の検討はそのまま進めること。
- ・シナリオの中で、気体廃棄物、液体廃棄物はあるが、スカイシャインが無いのはなぜか。この資料において考慮していない。スカイシャインによる影響は固体廃棄物からが主であるが、解体時の廃棄物の置き場自体をどこに置くのか、どのようにするか、のシナリオが無いため出せない。
評価としては行わなければならない。
 - ・建屋の空調は、最後まで生かしていることが要求事項か。
本設の空調が動いていないと、ケタが違う評価であれば、標準の要求事項として盛り込む。
本設の空調と仮設の空調が、同様な評価であれば一緒であり要求は不要である。
 - ・この評価の考え方は、IAEA等国際的な標準から見るとどうなるのか。
電中研の評価モデルは、元々アメリカのレギュラトリーガイドがルーツとなるモデルである。現在では一対一にはならないが、モディファイされながら使われてきているものである。
 - ・この評価は目次のどのあたりになるか。
もう少し進んだ段階で相談したい。
- ・廃止措置工事環境影響評価ハンドブックの第2次版は、公開されているのか、その公開の方法はどのようなものなのか。その状況によっては解説、付属書で引用するのであれば問題は無いであろうが、本文で引用するのであれば問題が発生するのではないか。ハンドブック自体を、まず学会で評価しなくてはならないのではないか。

②実用炉における廃止措置時の安全評価(想定事故時)

- ・紹介はしたが、どこまで標準に書いていくか。
選定から具体的なもの。使いやすいもので、ある程度のガイドラインとなるものとし、マストよりベターなものしたい。
実際は、本文に適切に評価すべし。と書いて、後ろ(解説)を見る。となるのではないか。
- ・それぞれの事象の発生確率をどうするか。等分りにくいものである。
重要ではあるが分りにくい点でもある。また、個別に対応せざるおえないものもある。
標準としてまとめられるものと、まとめられないものを、技術的に書いて欲しい。
- ・想定事故の考え方は供用期間中と同じであり、燃料が無いことからリスクは格段に低い。
もう少しアウトプットが出てから考えたい。

(2) 廃止措置時の安全評価に関する検討について(核燃料サイクル施設)

齊木常時参加者より、R3SC3-8により廃止措置時の安全評価に関する検討について(核燃料サイクル施設)の説明及び提案が行われた。

○説明主旨

安全評価に際し、再処理施設とウラン濃縮施設を選定、安全評価のための要件を抽出。

サイクル施設として、実用炉の一回遅れ程度でを目指し検討を行っていく。

考え方として、線量評価に関して、通常運転の考えを準用出来る。

実用炉と比較して、サイクル施設に特別相違しているものは原則としてない。

◎結果

施設の選定に関しては了承された。多様な意見、コメント等が出され、標準のドラフトを作成してから、再度議論を行うこととした。

※意見等

・軽水炉、希ガス：運転中、粒子状物質：廃止措置段階となる。

サイクル施設は、運転中と廃止措置段階と評価するものはほとんど変わらない。申請書で被ばく評価が行われており、核種が変わらなければ運転と廃止で変更する必要もないと考える。

アプローチの仕方から議論したい。
結果として変わらないと考えてはいるが、もう少し検討と議論を行いたい。

- ・なぜこの二つの施設を選んだのか。

ウラン濃縮は廃止措置が間近であることから。再処理施設は設備として色々な形があり、一つの施設の評価手法を作成すると、他の施設への適用性が広いことから選定している。

- ・機微情報との説明も入っているが、
核物質防護、機微情報に関する事項は、本標準とは別として考える。

- ・P3に、従事者被ばくにALARAではなく、PDCAによる考え方の記載がある。実用炉側も考え方としては一緒である。

7) その他

①事務局より、R3SC3-9により標準作成手引きについて説明を実施した。

②次回以降の予定

- ・第4回分科会(予定)：平成17年2月24日(木)，13:30～17:00，日本原子力発電会議室
- ・第5回分科会(予定)：平成17年3月14日(月)，13:30～17:00，日本原子力発電会議室
 - ・第6回分科会(予定)：平成17年4月上旬，各専門部会の開催の前に実施する。
の開催とすることとした。

以上