

第2回 原子力発電所緊急時対策所 設計指針検討会 議事録

1. 日時 平成20年5月16日(金) 14:00~16:30

2. 場所 (社)日本電気協会 4階 B会議室

3. 出席者(敬称略,五十音順)

出席委員:長橋主査(日本原子力発電),井上副主査(中部電力),飯塚(東北電力),石合(電源開発),白土(日本原子力研究開発機構),田尻(九州電力),田中(中国電力),辻(関西電力),中田(北陸電力),花田(日本原子力技術協会)(10名)

代理委員:稲垣(日本原燃・岡村代理),桜本(東京電力・大倉代理),長谷川(北海道電力・早川代理)(4名)

欠席者:磯野(四国電力)(1名)

常時参加者:岩崎(関西電力),小林(日本原子力発電)(2名)

事務局:中島

4. 配布資料

資料No.2-1 第1回 原子力発電所緊急時対策所 設計指針検討会 議事録(案)

資料No.2-2 原子力発電所 緊急時対策所の設計指針(JEAG -200X) 骨子案

資料No.2-3 原子力発電所緊急時対策所設計指針骨子案コメント取りまとめ結果

資料No.2-4 原子力発電所緊急時対策所設計指針骨子案コメント取りまとめ表

資料No.2-5 原子力発電所緊急時対策所の設計指針(JEAG-XXXX)の策定の考え方(ドラフト)

参考資料-1 原子力発電所緊急時対策所 設計指針検討会委員名簿(案)

5. 議事

(1) 委員変更及び出席委員の報告

1) 事務局より,第14回安全設計分科会で承認された新委員(関西電力・辻委員)について報告があった。

2) 事務局より,代理出席について報告があり,主査の承認があった。

(2) 「原子力発電所緊急時対策所の設計指針」骨子案の検討について

1) 指針骨子案コメントの取りまとめ結果について

長橋主査より,資料No.2-2,3,4に基づき指針骨子案に対するコメント集約の結果及び課題,課題に対する対応方針について説明があった。また岩崎常時参加者より資料No.2-5に基づき,指針策定の考え方について説明があった。議論の結果,以下のとおりとした。

本指針は,「原子力発電所」の緊急時対策所を適用範囲として取りまとめる。また,再処理施設については,本指針を準用できるものとし,その旨適用範囲に記載する。したがって,指針名称についても「原子力発電所緊急時対策所設計指針」とする。

「施設としての緊急時対策所」と「緊急時対策所の機能」の混在に対する整理は、指針の構成として双方の要求事項を「緊急時対策所の施設要求」（耐震、被ばく等）と「緊急時対策所の機能要求」（SPDS等）の章立てを設けて記載する。

非常用電源については、各社の現行設備及び大橋 WG 報告書対応状況（各社アクションプラン）の調査結果を踏まえて骨子案を再検討する。

大規模地震に対する防災拠点施設並みの耐震性（建築基準法の保有水平耐力の1.5倍）の確保については、緊急時対策所の耐震性の考え方、及び指針骨子案の修正案“緊急時対策所の耐震性については、一般産業施設の1.5倍の地震力に対して耐えることを確認する”を各社関係部署に確認し、整理する。

指針は、原子力災害の中で地震や火災を想定することで、地震や火災の個々の事象が発生した場合も許容し、緊急時対策所を使用可能であるという考え方で整理する。また、地震や火災の個々の事象が発生した場合の許容の手段として、代替機能（多様性）を設計、あるいは運用でカバーすることで整理する。ただし、代替機能（多様性）の指針文案については、もう少し時間をかけて検討する。

これに関する意見は以下のとおりであった。

指針の適用範囲

- ・ 「原子力発電所」は電気事業法（技術基準省令62号）の適用を受けることになるが、「もんじゅ」はどのような扱いになるのか？
- ・ 研究開発段階炉であり実用炉ではないが、発電用原子炉であるから、同様に電気事業法（技術基準省令62号）の適用を受けることになる。
- ・ 適用範囲については、再処理施設にまで範囲を広げると一つの指針として纏めるのが難しいので、あくまで「原子力発電所」を適用範囲とし、その他の施設については本指針を準用できるという整理で良いと考える。例えば、解説-3（緊急対策活動に必要なパラメータの例）について、再処理施設等のパラメータを追加する要望もあるが、あくまで「原子力発電所」の例として、再処理施設等については類似のデータということでよいのではないか。
- ・ 解説-3については、中央制御室に行かなくても監視できるパラメータであり、国の緊急時対応支援システム（ERSS）へ伝送するデータとは区別されるので、再処理施設の実態に即した記載とする必要がある。
- ・ であれば益々、本指針は「原子力発電所」を適用範囲とし、その他の施設は本指針を準用の方がよい。
- ・ 解説-3については、FBR（高速増殖炉）については記載されないのか？
- ・ FBR（高速増殖炉）や再処理施設についても例示や参考として記載する方法はあるので、指針の使い勝手を考えながら記載の仕方を検討していく。
- ・ 本指針は、「原子力発電所」の緊急時対策所を適用範囲として取りまとめる。なお、再処理施設については、本指針を準用できるものとし、その旨適用範囲に記載する。したがって、指針名称についても「原子力発電所緊急時対策所設計指針」とする。

緊急時対策所と緊急時対策施設の整理

- ・ 「施設としての緊急時対策所」と「緊急時対策所の機能」の混在に対する整理は、指針の構成として双方の要求事項を「緊急時対策所の施設要求」（耐震、被ばく等）と「緊急時対策所の機能要求」（SPDS等）の章立てを設けて記載する。
- ・ SPDS等の定義については、米国の状況を参考とするが、日本とは緊急時対策所に対する要求や使用の実態が違うので、日本の実態に即した定義をする必要がある。

非常用電源

- ・ 骨子案では、米国基準（NUREG-0696）の考え方に基ついて、如何なるプラント安全関連電源の能力または信頼性を低下させないために、自前のバックアップ電源の設置が必須であると解釈されかねない。NUREGの記載はそのような趣旨で書かれていないと思う。自前のバックアップ電源設置については、各社マターのところがあるので、設置を必須とする記載や制限を設けるような記載は避けるべきである。
- ・ 指針案解説-2の記載については、ご指摘の趣旨を踏まえて修正したい。
- ・ 修正に当たっては、各社の現行設備及び大橋WG報告書対応状況（各社アクションプラン）の調査を行う。

緊急時対策所の耐震設計

- ・ 緊急時対策所の耐震要求としては、OFC（オフサイトセンター）の耐震強度が、建築基準法の保有水平耐力の1.5倍ということもあるので、同等の耐震性能が必要と考え、大橋WGの記載になったもの。
- ・ このため緊急時対策所の耐震設計については、防災拠点施設並みの耐震性（建築基準法の保有水平耐力の1.5倍）の確保を要求されているが、免震構造等の構造形式の耐震性の考え方とは矛盾するので、整理する必要がある。
- ・ 以上より、指針骨子案の記載について、“緊急時対策所の耐震性については、一般産業施設の1.5倍の地震力に対して耐えることを確認する。”としたい。
- ・ 変更案について、各社関係部署に確認し、整理する。

代替機能

- ・ 代替機能については、多重化というよりは多様化を設計で考慮する、あるいは運用でカバーする、ということだと理解している。
- ・ 原子力災害と地震、火災を結びつける考え方は、どのように整理すればよいのか？
- ・ 原子力災害の発生と同時に地震・火災を想定し、それを設計に考慮することだと理解している
- ・ 基本的には原子力発電所はSクラス相当の地震に対しては十分な耐震性を有していることから地震によって原子力災害は発生しないということがある。一方火災についても、火災防護設計において地震あるいは地震による火災が発生しても安全機能に影響を及ぼさない設計としているので、原子力災害と地震・火災を同時に想定することはないという認識でいる。
- ・ 原子力災害というのは、デザインベースを超えた事態であるから、原子力災害と地震・火災が結びつかないということではなくて、リスクマネジメントの思想として、地震・火災を想定して設計する必要があるということだと思う。
- ・ 原子力災害と地震・火災をそれぞれを個別の事象として重ね合わせて、同時発生を想定するということだと理解している。

- ・ 代替機能というのは、データを収集する手段、原子力災害法 10 条に基づく通報手段、国の緊急時対応支援システム（ERSS）へ伝送する手段に対するものという整理でよいか。
- ・ 具体的には、通信連絡装置（ECL）、安全パラメータ表示システム（SPDS）、原子力オンラインデータ伝送システム（NODL）といった設備に対する代替機能（多様性）を考慮することとなる。
- ・ 代替機能（多様性）については、運用（JEAG4102）との兼ね合いもあるので、継続して指針文案の検討を行う必要がある。
- ・ 緊急時対策所の設計指針の整理の仕方として、原子力災害、地震、火災を個々に想定した指針を個別に整理する 地震、火災の拡大が原子力災害に繋がるシーケンスを想定した整理をする 原子力災害の発生の対応中に地震や火災を想定した整理とする、という3ケースが考えられるが、については緊急時対策所の設計指針を個別事象ごとに作ることは合理的でないこと、については地震や火災を原子力災害の発端にしてしまうと耐震設計や火災防護設計の考え方から整理していく必要があり、整理が難しい。したがって、本指針は 原子力災害の対応中に地震や火災を想定することで、地震や火災の個々の事象が発生した場合も許容し、緊急時対策所を使用可能であるという考え方で整理した方がよい。初めから大橋 WG 報告書を受けて地震・火災を想定した設計としているわけではないということである。
- ・ 指針は、原子力災害の中で地震や火災を想定することで、地震や火災の個々の事象が発生した場合も許容し、緊急時対策所を使用可能であるという考え方で整理する。また、地震や火災の個々の事象が発生した場合の許容の手段として、代替機能（多様性）を設計、あるいは運用でカバーすることで整理する。ただし、代替機能（多様性）の指針文案については、もう少し時間をかけて検討する。

個別検討課題

- ・ 今後継続して課題抽出・整理を行っていく。

6. その他

次回の検討会の開催日は、7月11日の13時30分からとした。

以上