

第 41 回 緊急時対策指針検討会 議事録

1. 開催日時 平成 30 年 8 月 7 日(火) 13:30～16:40
2. 開催場所 日本電気協会 B 会議室
3. 出席者(順不同, 敬称略)
出席委員:尾上主査(関西電力), 卜部副主査(東京電力 HD), 大石(中国電力),
小川(北海道電力), 鈴木(東北電力), 山田(北陸電力) (計 6 名)
代理委員:清水(四国電力・眞田代理), 下山(九州電力・河津代理),
前田(日本原子力発電・白石代理), 宮原(中部電力・佐藤代理)
(計 4 名)
常時参加者:高井(原子力安全推進協会), 山本(日本原子力研究開発機構)
(計 2 名)
オブザーバ:江良(北海道電力), 津田(中部電力), 西岡(原子力エンジニアリング),
宮崎(九州電力) (計 4 名)
事務局:渡邊(日本電気協会) (計 1 名)

4. 配付資料

- 資料 41-1 第 40 回緊急時対策指針検討会議事録(案)
- 資料 41-2 緊急時対策指針(案) 新旧比較表(九州電力)

5. 議事

事務局より, 本会にて, 私的独占の禁止及び公正取引の確保に関する法律及び諸外国の競争法に抵触する行為を行わないことを確認の後, 議事が進められた。

(1) 定足数確認等

事務局より代理出席者, オブザーバの紹介があり, 主査により承認された。出席委員は代理出席者を含め, 規約上の決議の条件である(委員総数の 2/3)を満たしているとの報告があった。また, 配付資料の確認があった。

(2) 前回議事録の確認

すでにメールにて確認を受けている資料 41-1 について, 挙手にて承認された。

(3) 指針の改定検討について(PWR の EAL)

下山委員, 宮崎オブザーバから, 資料 41-2 に基づいて, PWR の EAL の新旧比較について, 説明があった。

○新旧比較表作成のルール及び検討方法(P171 を例に説明)

- ・EAL 略称の欄は, EAL の本文と整合を図り記載。
- ・EAL の欄は, EAL の中身を簡単に説明したもので, 基本的に法令条文を記載して

いる。

- ・解釈と根拠の欄は、PWR の原子力事業者防災業務計画を比較し、記載することが望ましいもの及び法令改正等の内容を反映した。
- ・参考の欄は、JAEA 担当分であるため、改正は電力側では実施していない。
- ・EALの枠組み、同解説の欄は、NRA解説集から抜粋。
- ・同解説の下から 2 行目の「原子炉の運転中」の文書は、SE24 のNRA解説集には記載されていないが、P164のAL11のNRA解説集には「原子炉の運転中」が定義され、以下この表において同じと記載されている。このことから、「原子炉の運転中」の定義が必要な部分には反映している。その他、用語の定義がなされている部分には必要な反映を行った。
- ・規制等条文の欄は、法令から抜粋。
- ・本内容については、PWR 電力作業会で検討し、BWR の作業会にも参加して、横並びも合わせて検討した。

【決定事項】

- ・P149 変更前は左肩ページが 1/48 であったが追加EALの反映に伴い、変更後は 1/50 と分母が修正となったため、備考欄の変更理由は記載の適正化とする。以下ページについては同様とする。
- ・P167 根拠は、「非常用炉心冷却装置が正常に作動すれば事故収束に至るものの、機能すべき非常用炉心冷却装置が喪失した場合に炉心損傷に至る可能性があることより SE としている。」と修正する。
- ・P167 解釈 (3)と(4)の順番を入れ替える。
- ・P167 解釈 (3)全ての低圧系非常用炉心冷却装置→全ての低圧系非常用炉心冷却装置等。
- ・P168 根拠 「本項の判断基準である」を削除する。
- ・P168 根拠 非常用炉心冷却装置作動→非常用炉心冷却装置の作動(2か所)。
- ・P168 解釈の 3 行目、「及び自主的に設けているもの」を削除し、「非常用炉心冷却装置及び重大事故防止のための設備のポンプが起動しないこと」と変更する。
- ・P172 解釈 非常用炉心冷却装置のポンプ及び重大事故防止のための設備→非常用炉心冷却装置及び重大事故防止のための設備のポンプ。
- ・P172 根拠 1 次系へのフィードアンドブリード操作のため加圧器→1 次系へのフィードアンドブリード操作のため加圧器。
- ・P180 根拠 5 分間:電源の瞬停を除外するための時間から後ろの部分は削除する。すなわち、5 分間:電源の瞬停を除外するための時間と修正する。
- ・P181 備考に記載の適正化を追加する。
- ・P181 解釈 (2)と(3)を合わせて、「全ての非常用直流母線からの電気の供給が停止」とは、可搬型を含む原子力事業所内の全ての直流母線が使用不能となった場合をいうと修正する。(3)は削除する。
- ・P181 根拠 5 分間:電源の瞬停を除外するための時間から後ろの部分は削除する。すな

わち、5 分間：電源の瞬停を除外するための時間と修正する。

- ・P184 解釈(2) 30 分経過→30 分間以上継続。
- ・P184 根拠 30 分→30 分間。
- ・P185 解釈(3) 1 時間が経過→1 時間以上継続。
- ・P186～192 30 と 31 はプラントによる違いで、30 は新規制に合致したプラント。31 は新規制に合致していないプラントである。これらはマトリックス表で記載する。
- ・P202 PWR の「原子炉制御室に設置する原子炉及びその付属施設の状態を表示する装置若しくは原子炉施設の異常を表示する」の記載に対して、BWR では「原子炉制御室に設置する原子炉及びその他付属設備の状態を表示する装置若しくは原子炉及びその他付属施設の異常を表示する」と付属施設が両者にかかっている。本件については、BWR の記載に合わせる方向で、担当会社(九州電力)で検討することとなった。

【主な意見及び質疑】

- P167 SE21 原子炉冷却材漏えい時における非常用炉心冷却装置作動による一部注水不能
 - ・根拠については、「本項の判断基準である、原子炉冷却材漏えい時における非常用炉心冷却装置作動による一部注水不能は、非常用炉心冷却装置が正常に作動すれば事故収束に至るものの、機能すべき非常用炉心冷却装置が喪失した場合に炉心損傷に至る可能性があることより SE としている。」と修正したい。
 - 文頭の部分が不要で、「非常用炉心冷却装置が正常に作動すれば事故収束に至るものの、機能すべき非常用炉心冷却装置が喪失した場合に炉心損傷に至る可能性があることより SE としている。」とすれば、十分に伝わる。
 - ・解釈の中の順番について、(3)と(4)が逆転している。
 - 本文に合わせて順番を逆にする。
 - ・解釈(3) 全ての低圧系非常用炉心冷却装置→全ての低圧系非常用炉心冷却装置等。
- P168 GE21 原子炉冷却材漏えい時における非常用炉心冷却装置作動による一部注水不能
 - ・根拠:「本項の判断基準である」を削除する。
 - ・根拠の 350℃、30 分以上継続の表現は、根拠や解釈から読み取れない。P172、GE24 では、350℃、30 分以上継続はその上に関連の記載がある。GE21 では不要である。
 - 各社の事業者防災業務計画では、350℃以上、30 分以上継続が記載されている。
 - ・解釈(2)で、「1 次冷却材圧力の減圧が蒸気発生器により行えない状態」を追加しているが、意味が変わってくるのではないか。SE21 と GE21 の違いは注入系に異常があって、パースナルであれば、SE21、オールであると GE21 ではないか。1 次冷却材圧力の減圧が行えないとは、除熱の話になるのではないか。
 - 同解説を確認すると、下から 5 行目、高圧の状態から低圧の非常用炉心冷却装置及び重大事故防止のための設備による注水のために必要な運転操作ができないこと等をい

うというのは、ECCSを入れるための1次冷却材圧力を下げることができない場合もGEである。基本的には2次系で1次冷却材をSGで除熱して1次系の圧力を下げる、PWR特有である。1次系の減圧にどのような方法があるかということで、蒸気発生器による冷却ということを解釈として記載している。

→役所側の解釈と同様か。23も減圧で、PWRはSGがある。BWRはRCIC等で減圧できるか。高圧であると低圧系から入らない。電源を持たないタイプが不能であるということもこれに該当するか。

→BWRはSR弁で減圧をできるかできないかが該当すると考える。

・運用がPWRとBWRで異なるが、ここまで書いて良いか。

→事業者業務計画でPWRの横並びで、蒸気発生器で減圧ができない場合が入っている。

・同解説で、重大事故防止等対処設備及び原子力事業者が自主的に設けているものも含まれる記載であるが、解釈の(2)で、2行目、「及び自主的に設けているもの」は不要ではないか。P172のGE24の(2)では自主的に設けているものの記載はない。

→解釈の3行目、「及び自主的に設けているもの」を削除する。「非常用炉心冷却装置のポンプ及び重大事故防止のための設備が起動しないこと」と変更する。

→非常用炉心冷却装置及び重大事故防止のための設備のポンプとする。

→解説に合わせて、解釈の(2)は非常用冷却装置及び重大事故防止のための設備のポンプが起動しないことと修正する。

・根拠 非常用炉心冷却装置作動→非常用炉心冷却装置の作動(2か所)。

○P172 GE24 蒸気発生器給水機能喪失後の非常用炉心冷却装置注水不能

・解釈 非常用炉心冷却装置のポンプ及び重大事故防止のための設備→非常用炉心冷却装置及び重大事故防止のための設備のポンプ。

・根拠 1次系へのフィードアンドブリード操作のため加圧器→1次系へのフィードアンドブリード操作のため加圧器。

○P181 GE27 全直流電源の5分間以上喪失

・備考に記載の適正化を追加する。

・解釈(3)「電気を供給する電源」はGE27には出てこない。

→(2)と(3)を合わせて、「全ての非常用直流母線からの電気の供給が停止」とは、可搬型を含む原子力事業者内の全ての直流母線が使用不能となった場合をいう。と修正する。

(3)は削除する。

・根拠 旧指針における～の旧指針とは何か。

→旧指針とは、原子力対策指針ではなく、その前の防災指針である。

→疑義が生じる恐れがあるので、電源の瞬停を除外するための時間と修正する。それ以降の記載は削除する。

→備考欄に記載の適正化を追加する。

→SE27も同様の修正を行う。

○P184 SE29 停止中の原子炉冷却機能の喪失

- ・解釈(2) 30分経過→30分間以上継続。
- ・EAL25に戻ると、時間の記載で10条と15条の内容については、「間」がついていると認識している。アラートについては、指針の内容なので改正がされていない。いずれ改正されるかと考えるが、変更するかどうかは相談事項である。
- ・本規格は平成31年度に発刊予定であるが、その時に指針が変わっているかどうか。→それを踏まえて変更するかどうか。
- ・解釈では30分間以上経過した場合とする。根拠も30分間と修正する。
- ・SE27では以上とされている。→SE27は法令に以上と記載している。SE29は国の解釈の中で定められていないので、事業者で30分以上を定めた。したがって、30分間を入れても、以上を入れても良い。
- ・事業者防災計画は、30分間以上である。→30分間以上とする。
- ・解釈は、30分間経過した→30分間以上経過したと変更する。根拠は30分間とする。GE27と合わせる。→根拠の()内に30分の記載があるが、ここは30分のままとする。
- P185 GE29の検討から、30分間以上継続とすることとなった。

○P185 GE29 停止中の原子炉冷却機能の完全喪失

- ・解釈(3) 1時間→1時間以上。
- ・経過か継続か。
- ・1時間が経過→1時間以上継続。→経過と継続で意味合いが少し異なる。継続であると30分間クリアできない状態が続くニュアンスであり、継続に合わせた方が良い。
- ・SE29とGE29については、～以上継続と変更する。
- ・根拠、解釈で30分間以上継続と修正する。根拠で十分な時間が経過と記載しているが、十分な時間が継続はそぐわなく、経過で良いと思う。そのままとする。

○P186 AL30 使用済燃料貯蔵槽の冷却機能喪失のおそれ

- ・AL30の解釈(1)とAL31の解釈(1)が微妙に異なる。→SE30の条文を参考にAL31の解釈を作っている。

○P192 GE31 使用済燃料貯蔵槽の冷却機能喪失・放射線放出

- ・30, 31と同じ内容がだぶっているのか。→30と31の違いであるが、プラントによつての違いである。30は新規制に合致したプラント。31は新規制に合致していないプラントである。
- ・それを記載しなくて良いか。→それをマトリックス表で記載する。→電源関係でもあり、マトリックス表で記載する。

- ・解釈(1) EL のOm 以上に復帰しない場合との記載があり, 各プラントの状況に応じて定めるとあるが, GE にその記載はない。
 - 水位は異なるかも知れないが, 点は決まっているので入れなくて良いかと考える。
 - 高さは違うが, 言わんとするところは各社一緒であるので, 各プラントとの記載はしない。
- OP202 SE51 原子炉制御室の一部の機能喪失・警報喪失
- ・PWR の「原子炉制御室に設置する原子炉及びその付属施設の状態を表示する装置若しくは原子炉の施設の異常を表示する」の記載に対して, BWR では「原子炉制御室に設置する原子炉及びその他付属設備の状態を表示する装置若しくは原子炉及びその他付属施設の異常を表示する」と, 付属施設が両者にかかっている。どちらかに合わせるのが適切ではないか。法律の条文では, BWR の記載である。両方に掛かっているのが正しいのではないか。
 - 解釈を見て, 言われるとおりであるが, BWR の方で, 原子炉及びその他付属施設というところを以下原子炉施設というという記載がなされている。国の解釈では PWR は後ろにあり, 以下原子炉施設というという記載はないが, こういう表記となっている。
 - ・合わせていただいた方がよい。BWR では原子炉及びその付属施設を原子炉設備というとしているので, 表現は合わせていただきたい。
 - BWR の方が上(先)に書いてあるからそれに合わせた方がよい。
 - ・九州電力の方で検討いただきたい。PWR 電力で検討する。

(5) 次回検討会

- ・次回は 9 月 6, 7, 10, 11, 19 日から, 出席者の多い日とする。
- ・議題: EAL (BWR, 中部電力)
- ・8 月 23 日に分科会があり, 承認される見込みである。他に委員交代があれば, 事務局まで連絡いただきたい。

以上