

原子力発電部会「次期軽水炉の技術要件検討 WG」報告書について

1. はじめに

本 WG の活動成果を報告書としてまとめ、来年 5 月に発行することを計画している。

第 7 回 WG では報告書の骨子案に対して議論して戴くとともに、報告書ドラフト版についても御確認頂き、その結果を 2020/3/19(木)を目途に幹事まで御連絡願いたい。

なお、コメントを反映した最終原稿は 4 月に幹事会にて協議したのち、WG 委員にはメールで連絡する予定である。

2. 報告書のタイトル(案)、目次(案)、骨子(案) … 添付-1参照

タイトル案：次期軽水炉の技術要件について

3. 報告書ドラフト版に対するコメントについて

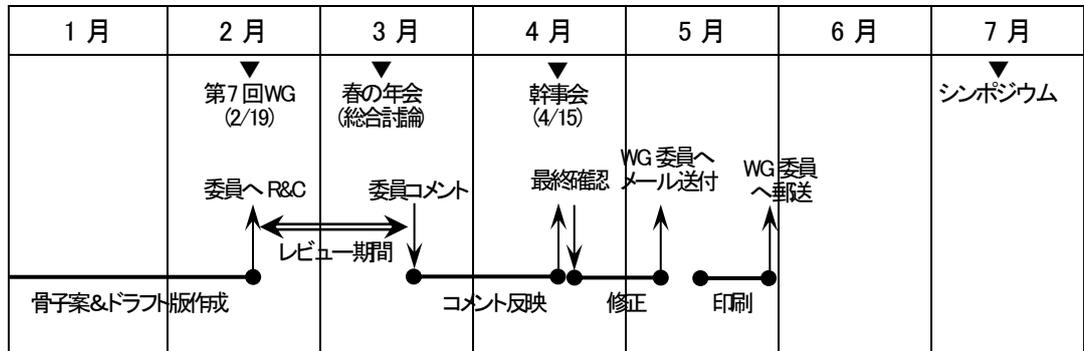
報告書ドラフト版へのレビューは、別途、ドラフト版の Word ファイル及びコメント処理表(EXCEL ファイル、添付-2 参照)を各 WG 委員にメールで送付して依頼させていただきます。

- ① 報告書の記載方針に係るコメントについては、コメント処理表にコメント内容など必要事項を御記入願います。
- ② 誤字・脱字、日本表現に係るコメント、報告書体裁に係るコメントについては、大変お手数ですが、直接 Word ファイルに変更履歴有り御修正頂くか、もしくはコメント・ボックスを挿入しコメントを御記入願います(コメント処理表への記載は不要)。

4. 今後の予定(次頁の工程表参照)

- ◇ 2020 年 2 月 19 日(木)：第 7 回 WG にて、報告書ドラフト版とともに骨子案を協議
- ◇ 2020 年 3 月 17 日：AESJ 春の年会企画セッション
(発表原稿は発電部会 HP にて公開予定)
- ◇ 2020 年 3 月 19 日(木)：報告書ドラフト版に対する WG 委員コメントの受付期限
- ◇ 2020 年 4 月 15 日(水)：幹事会にて、WG 委員コメントを踏まえた報告書の内容を協議
(幹事会后、WG 委員に報告書最終版をメールで連絡)
- ◇ 2020 年 5 月末：報告書発行予定
(各 WG 委員/オブザーバに報告書を郵送予定。発電部会 HP でも公開予定)
- ◇ 2020 年 7 月頃：シンポジウム開催(開催案内は別途メールにて連絡)

報告書作成工程



以上

次期軽水炉の技術要件について

「次期軽水炉の技術要件検討」 ワーキンググループ報告書

2020年 5月

一般社団法人日本原子力学会

原子力発電部会

「次期軽水炉の技術要件検討」ワーキンググループ

目次(案)

図表目次
委員名簿

1. はじめに
2. 検討の前提条件
 - 2.1 検討の流れ
 - 2.2 検討対象
3. 既設炉の対応を次期軽水炉に展開する上での論点
 - 3.1 軽水炉に必要なシビアアクシデント(SA)に対する安全機能要求
 - 3.2 既設炉における新規制基準対応
 - 3.3 議論の対象となる論点の抽出
 - 3.4 抽出された論点と内容
4. 抽出された論点に対する対応例
 - 4.1 恒設/可搬型SA設備の取扱いについて
 - 4.1.1 恒設/可搬型SA設備に係る論点整理
 - 4.1.2 恒設/可搬型SA設備に係る海外要求の動向
 - 4.1.3 既設炉でのSA対応の考え方
 - 4.1.4 次期軽水炉で考えられるSA対応の考え方
 - 4.1.5 恒設設備と可搬型設備の特徴的な差異
 - 4.1.6 SA対策の最適化
 - 4.1.7 恒設/可搬型SA設備の取扱いに係るまとめ
 - 4.2 APCその他テロ対策(特定重大事故等対処施設)の取扱いについて
 - 4.2.1 特定重大事故等対処施設に係る論点整理
 - 4.2.2 APCその他テロ対策に係る海外要求の動向
 - 4.2.3 新規制基準における特重施設への要求事項
 - 4.2.4 既設炉における特重施設の例
 - 4.2.5 次期軽水炉で考えられるAPCその他テロ対策の考え方
 - 4.2.6 APCその他テロ対策の最適化
 - 4.2.7 APCその他テロ対策の取扱いに係るまとめ
 - 4.3 溶融炉心冷却対策の取扱いについて
 - 4.3.1 格納容器破損防止対策に係る論点整理
 - 4.3.2 溶融炉心冷却対策に係る論点整理
 - 4.3.3 溶融炉心冷却対策に係る海外要求の動向
 - 4.3.4 溶融炉心冷却方式の整理
 - 4.3.5 格納容器破損防止対策としての溶融炉心冷却方式の評価
 - 4.3.6 溶融炉心冷却対策のまとめ
 - 4.4 抽出された論点に対する次期軽水炉の取り得る選択肢のまとめ
5. 次期軽水炉における深層防護の実装について
 - 5.1 深層防護を議論するための前提条件
 - 5.1.1 深層防護の実装の方針
 - 5.1.2 深層防護に関する海外要求の動向
 - 5.1.3 深層防護レベルの設定について
 - 5.1.4 深層防護の実装における留意事項
 - 5.2 次期軽水炉の深層防護の実装における論点
 - 5.3 深層防護の適切な実装
 - 5.3.1 次期軽水炉の安全性向上対策の設計例
 - 5.3.2 各防護レベルの防護策の適切な厚みとバランスについての考え方
 - 5.3.3 防護策をバランス良く設計するための今後の取り組むべき項目
 - 5.3.4 深層防護の適切な実装のまとめ

6. 次期軽水炉の設計方針を実現するための技術要件

7. まとめ

参考文献

付属書A 海外の規制動向

付属書B 2020年春の年会 企画セッションの発表資料

付属書C WG開催実績

骨子案

1. はじめに

- 【WGの設置趣旨の説明】 2018年に策定されたエネルギー基本計画において、原子力は重要なベースロード電源であり、且つ実用段階にある脱炭素化の選択肢である方針が示されたことを踏まえ、2030年代に次期軽水炉の設置が望まれ、そのためには設置許可に向けた準備に取り掛かる必要がある。一方、福島第一原子力発電所事故(1F事故)の教訓を踏まえて制定された現行の新規制基準に対し、次期軽水炉の設置に当たっては、既設炉の対応に捉われず設計段階から柔軟な対策が取れるため、次期軽水炉では既設炉の新規制基準適合性に係る審査(特定重大事故等対処施設(特重施設)審査も含む)の経験も踏まえ、既設炉よりもより安全でより合理的な設計対応が可能になると考えられる。そこで、原子力学会の場に広い見地から次期軽水炉のより安全でより合理的な技術要件について議論するWGを設立した。

2. 検討の前提条件

2.1 検討の流れ

- 【本WGの検討プロセスの説明】 まずは、1F事故の教訓及び既設炉における安全対策も踏まえ、設計段階から柔軟に対応可能な次期軽水炉において、より安全でより合理的な安全対策を講じることができる項目を本WGでの論点として抽出した。次に、抽出した論点に対して、次期軽水炉において、既設炉よりもより安全でより合理的な設計方針はどうあるべきかを検討した。最後は、深層防護の実装の観点から次期軽水炉の設計方針を整理した上でその妥当性を示すと共に、これら設計方針を実現するために望まれる技術要件をまとめた。

2.2 検討対象

- 議論に当たっては、既設炉の新規制基準適合性に係る審査の経験を活かすことができることから、まずは再稼働しているPWRに対し、2030年代の運開を想定した至近の次期軽水炉を対象に議論する。
- 【論点抽出プロセスの説明】 次期軽水炉では、設計段階から福島第一発電所事故の教訓及び新規制基準で強化／新設された規制要求の考え方を踏まえて柔軟に対応し、最適化を図ることができる。その際、安全確保の思想として、既設炉と同じものと既設炉から変え得るものに分類できる。上記を踏まえ、以下に論点の抽出の考え方を示す。
 - ✓ 既設炉と同じものについては、実機設計で具体化する。
 - ✓ 既設炉から変え得るものについては、既設炉の経験と深層防護等を参考に、最適化の観点から議論の対象として論点を抽出する。

3. 既設炉の対応を次期軽水炉に展開する上での論点

3.1 軽水炉に必要なシビアアクシデント(SA)に対する安全機能要求

- 1F事故を受けて、AESJ事故調で事故の根本原因が分析された。その根本原因を踏まえて整理された提言のうち、次期軽水炉の設計に展開する上で最も重要な提言は以下の2項目。
 - ✓ 外的事象への対策の強化
 - ① 外的事象
 - ② クリフエッジ対策
 - ③ 人為的な事象対策

✓ 過酷事故対策の強化

- これらの1F事故の教訓を踏まえた学会事故調の提言の考え方は設計想定を大幅に拡充して原子力安全を確保していくことであり、この考え方は、従来の規制基準に外的事象対策、SA対策、テロ対策等を強化/新設された形で新規規制基準にも反映されたものである。

3.2 既設炉における新規規制基準対応

- 大飯3,4号機を例に、新規規制基準の規制要求毎に対応した既設炉の安全対策を紹介する。

3.3 議論の対象となる論点の抽出

- 2.2節の論点抽出の考え方に従い、新規規制基準で強化/新設された規制要求に対し、次期軽水炉として設計段階から考慮することでより安全に機能要求が達成できるため最適化の観点で3つの論点を抽出した。

3.4 抽出された論点と内容

- 次期軽水炉として設計段階から柔軟に対応可能な項目として抽出された3つの論点に対して、議論する内容は以下の通りとした。

(1) SA対策の機能要求(恒設/可搬型SA設備の取扱い)

- 既設炉では、SA対策として可搬型設備を基本
- 次期軽水炉では、SA対策の機能要求を整理した上で、恒設設備(信頼性、現場操作不要)と可搬型設備(柔軟性)のそれぞれの利点を踏まえた恒設/可搬型の最適な組合せを議論。

(2) 特重施設の機能要求(APCその他テロ対策(特重施設)の取扱い)

- 既設炉では、特重事象(APC、テロ等)時に格納容器を防護するための施設として専用の特重施設を設置
- 次期軽水炉では、DBA/SA設備に対し設計段階から特重事象も考慮した設備対応を議論。

(3) 国内での溶融炉心冷却対策の新技术の適用性(溶融炉心冷却対策の取扱い)

- 既設炉では、ウェットキャビティ方式による溶融炉心を冷却
- 欧米の新設炉で採用実績のある溶融炉心冷却方式を含め、水蒸気爆発等の溶融炉心冷却に係る現象の不確かさの観点から、次期軽水炉における溶融炉心冷却対策の取扱いを議論。

4. 抽出された論点に対する対応例

4.1 恒設/可搬型SA設備の取扱いについて

4.1.1 恒設/可搬型SA設備に係る論点整理

- 次期軽水炉では設計段階から系統構成・配置の工夫などを柔軟に取込むことが可能であり、恒設SA設備はDBA設備に対して多様性、独立性を有した位置的分散配置等が出来る。そのため、次期軽水炉において、設計拡張事象(DEC)に対して人的過誤低減に有利な多様性を有した恒設設備とフレキシビリティが高い可搬型設備を適切に組み合わせる対応が考えられる。

4.1.2 恒設/可搬型SA設備に係る海外要求の動向

- 可搬型設備に関する海外要求の動向を調査した結果、DECに対し可搬型設備を基本として対応するような海外の規制要求は見当たらないことを確認した。

4.1.3 既設炉でのSA対応の考え方

- 1F事故の教訓を踏まえ、既設炉におけるSA対策は、想定を超える事象が発生した場合に柔軟に対応できる可能性がある可搬型設備を主として整備している。

4.1.4 次期軽水炉で考えられるSA対応の考え方

- SA対策に求められる技術要件(多重性/多様性、独立性、外的事象への耐性)への次期軽水炉での対応方針を整理。多重性、多様性については、次期軽水炉/既設炉ともに考え方は同じであり、同等であるが、独立性、外的事象への耐性については、SA設備に対し、設備構成(恒設/可搬型設備の選択)に最適化の余地がある。

4.1.5 恒設設備と可搬型設備の特徴的な差異

- 原子力学会の技術レポート「深層防護の実装の考え方」を参考に、既設炉を対象とした恒設/可搬型の特徴的な差異を項目毎(①柔軟性、②配置期間、③独立性、④必要な要員、⑤手順書・訓練、⑥対応時間、⑦耐環境性、⑧信頼性、⑨設備容量)に整理。①～③の観点では可搬型が有利であるが、④～⑨の観点では恒設が有利である。

4.1.6 SA対策の最適化

- 4.1.5節で整理された恒設/可搬型の特徴的な差異を次期軽水炉設計の観点から再整理し、①柔軟性を除き基本的には恒設設備が有利であることを確認した。
- なお、柔軟性については、柔軟に対応可能な可搬型設備等を整備することで、内部ハザード(火災、溢水等)及び外部ハザード(地震、津波等)における事故シナリオの不確かさや設計上の想定を超える事象に対し、柔軟な対応を図ることで事象進展の緩和等を図ることができる。

4.1.7 恒設/可搬型SA設備の取扱いに係るまとめ

- 次期軽水炉におけるSA対策の最適な設備構成のあり方として以下の設計方針とする。
 - 次期軽水炉のSA対策は設計段階から系統構成・配置の工夫などを取込むことで恒設設備を基本とした対応を主とし、かつ柔軟性が高い可搬型設備等を適切に組み合わせる。具体的には以下の通り。
 - ◇ 設計上想定されるSAの事故シナリオに対し、恒設設備により対処することが有効
 - ✓ 設計段階から内・外的事象を適切に考慮することで、十分な耐久力及び多重性、多様性、独立性を確保
 - ✓ 現場作業を不要とすることで、作業員負担の削減
 - ✓ 現場作業量及び作業員負担を低減することで、人的過誤のリスクを低減
 - ✓ 準備作業等の低減による早期の事故対応操作により時間的な裕度を確保
 - ◇ 事故シナリオの不確かさへの備えとして、可搬型設備等の整備が有効
 - ✓ 可搬型設備の配備や常用設備、予備品の活用等により、柔軟性を確保
 - ◇ 設計上の想定を超える事象に対し柔軟な対応を図ることで、事象進展の緩和や時間的な裕度を確保

4.2 APCその他テロ対策(特定重大事故等対処施設)の取扱いについて

4.2.1 特定重大事故等対処施設に係る論点整理

- 次期軽水炉では設計段階からAPCその他テロ対策を織り込むことが可能であり、最適化の余地(特重施設の独立性や多重化の確保のやり方等)があるため、次期軽水炉の取得可能な選択肢として、DBA/SA設備についてもAPCその他テロ対策を考慮した設計が考えられる。

- なお、本WGでは、核物質防護(PP)に関するセキュリティを除き、特重施設に求められる原子炉安全に対する設計方針を検討した。

4.2.2 APCその他テロ対策に係る海外要求の動向

- APCその他テロ対策に関する海外の規制要求や海外新設炉の動向を調査した結果、海外規制においては、頑健性等を考慮したAPCその他テロ対策の要求はあるが、SA設備と独立したAPCその他テロ対策専用施設の設置要求は見当たらないことを確認した。

4.2.3 新規制基準における特重施設への要求事項

- 議論の前提となるSA設備(CV破損防止)と特重施設の規制要求の差異を整理。
- 特重施設は可能な限りDBA/SA設備との多重性又は多様性及び独立性を有し、位置的分散を図ることが要求されているが、主とする想定事象に違いはあるものの、特重施設はCV破損防止機能を有し、SA設備(CV破損防止機能)と重複している。

4.2.4 既設炉における特重施設の例

- NRAホームページに掲載されている既設炉に設置する特重施設の概念を紹介。

4.2.5 次期軽水炉で考えられるAPCその他テロ対策の最適化

- 次期軽水炉では設計段階からAPCその他テロ対策を織り込むことで、新規制基準で要求される項目について、より安全で、より合理的な対応を図ることが可能であり、特重施設に求められる技術要件に対する次期軽水炉の対応方針案を整理。
- 次期軽水炉では、多重性/多様性、独立性の技術要件を満たすことで、共通要因による機能喪失を防止することが可能となり、同一のCV破損防止機能を持つSA設備と特重施設を統合した設備構成とすることが考えられる。
- 次期軽水炉でのAPCその他テロ対策における具体的な対応方針を多重性/多様性、独立性の観点から整理。

4.2.6 APCその他テロ対策の取扱いに係るまとめ

- 次期軽水炉のAPCその他テロ対策の設備構成のあり方として以下の設計方針とする。
 - ◇ 次期軽水炉のAPCその他テロ対策：同一の機能を持つ、SA設備(CV破損防止)と特重施設を統合した設備構成とする。
 - ✓ 建屋頑健化、または区画分離の徹底による防護性能と信頼性の向上が可能であり、CV破損防止機能に対し、合理的にAPCその他テロに対する耐性を確保可能。
 - ✓ DBA設備のトレン間、DBA設備とSA設備間の独立性の強化により、同時に全ての炉心損傷防止機能を喪失することが回避できる可能性あり。

4.3 熔融炉心冷却対策の取扱いについて

4.3.1 格納容器破損防止対策に係る論点整理

- SA対策として原安協CVガイドラインの解説に基づき物理現象の不確かさが大きいCV破損モードがMCCIと水蒸気爆発であり、これらの破損モードに共通する熔融炉心冷却対策を論点とする。
- MCCI、水蒸気爆発はRV下部の水張対策やPRA評価等により既設炉では極めて低い発生確率の現象と認識されているが、次期軽水炉では、極めて発生確率が低い但不確かさが大きい現象に対しても、設計上考慮する事がCV破損防止の観点で重要である。

4.3.2 溶融炉心冷却対策に係る論点整理

- 海外の規制要求などの動向を調査し、国内外で許認可・採用実績のある溶融炉心冷却方式としてIVR、ウェットキャビティ方式、ドライキャビティ方式の3方式に対し、溶融炉心冷却に係る現象の不確かさを論点として、次期軽水炉の溶融炉心対策のあり方について論点とする。

4.3.3 溶融炉心冷却対策に係る海外要求の動向

- 溶融炉心冷却対策に関する海外要求の動向を調査した結果、溶融炉心冷却方式に対する要求事項に関し、海外では、IAEA TECDOC-1791で水蒸気爆発に対するドライ型コアキャッチャーへの示唆があるものの、その他欧米の主な規制文書として溶融炉心冷却方式についての具体的な設備設計を規定する要求は見当たらないことを確認した。

4.3.4 溶融炉心冷却方式の整理

- 3方式それぞれにおける不確かさへの対処の仕方やリスク、設計上の配慮事項など網羅すべき視点を抽出・整理する。

(1) 炉内冷却(IVR方式)

- IVR方式の概要、MCCI・水蒸気爆発への対処方針や設計原理などの概要
- RV内の溶融炉心の状態、RVからの除熱性能等、IVR成立性に係る物理現象の不確かさが大きいこと(特に炉出力の増加に伴って成立が困難となる)が指摘されている。

(2) 炉外冷却(ウェットキャビティ方式)

- ウェットキャビティ方式の概要、MCCI・水蒸気爆発への対処方針や設計原理などの概要
- 溶融炉心冷却の観点で適切な水深となるよう、設計上の配慮が必要。
- 水蒸気爆発の発生の懸念を原理的に払拭できないものの実機においてCV健全性への脅威となるような水蒸気爆発の可能性が極めて小さく無視できる。一方で水蒸気爆発については物理的不確かさが大きいため、考えられる水蒸気爆発によるCV機能への影響が懸念される場合は構造評価を行い、適切な対策を行う。

(3) 炉外冷却(ドライキャビティ方式)

- ドライキャビティ方式の概要、MCCI・水蒸気爆発への対処方針や設計原理などの概要
- 炉心溶融物の安定化、拵がり挙動、冷却水供給後の伝熱等、設備性能に係る基礎的な物理挙動に不確かさが存在する。
- 深層防護の観点で前段の炉心冷却維持のための冷却水注入と炉心溶融による原子炉容器貫通後のドライ条件の確保の連続性について、次期軽水炉に本方式を選択する場合に留意すべきとの議論
- 溶融炉心からのFPの発生に関してはSA時CVスプレーによるスクラビング等で設計上の対応は可能である。

4.3.5 格納容器破損防止対策としての溶融炉心冷却方式の評価

- 前節で説明した内容を表形式に整理し、次期軽水炉の具体的な設計へ展開する際にプラント特性や構造に応じて溶融炉心冷却方式を選定するガイドラインとして各方式のリスクや実装における設計上の配慮などを整理した。

4.3.6 溶融炉心冷却対策のまとめ

- 次期軽水炉の溶融炉心冷却対策の在り方として以下の設計方針とする
 - 次期軽水炉では極めて低い確率の現象に対しても、影響の不確かさが大きい現象(MCCI及び水蒸気爆発)の発生防止と発生した場合の影響低減の観点から、炉心溶融時の格納容器の閉じ込め機能を維持できる設計とする。
 - 溶融炉心冷却方式の選定に当たってはプラント特性・構造に応じて物理現象の不確かさの低減度合い、各方式の残余のリスクを考慮しつつ、深層防護の実装の観点でバランスよい防護性能となるように設計する。

4.4 抽出された論点に対する次期軽水炉の取り得る選択肢のまとめ

- 最後に、3つの論点に対する次期軽水炉のより安全でより合理的な設計方針をまとめた。

5. 次期軽水炉における深層防護の実装について

5.1 深層防護を議論するための前提条件

5.1.1 深層防護の実装の方針

- 原子力学会の技術レポートを参考にして次期軽水炉に対する深層防護の実装の考え方を整理する。

5.1.2 深層防護に関する海外要求の動向

- 深層防護の考え方や要求事項についてNRC、IAEA、WENRAの例を示し、海外動向として設計として深層防護を考慮して合理的に安全性を向上する事を要求していると解釈できる。

5.1.3 深層防護レベルの設定について

- 次期軽水炉の深層防護の実装を検討する為の論点に対してより安全でより合理的な設計方針はどうあるべきかを検討するため、適用する深層防護の防護レベルを検討。
- 本WGではIAEAが提唱する深層防護の戦略に基づき新規規制基準の条文(第二章が設計基準対象施設、第三章が重大事故等対処施設)に考え方が近いIAEA(アプローチ2)の深層防護レベルの定義を適用。

5.1.4 深層防護の実装における留意事項

- 次期軽水炉において、より安全でより合理的な深層防護の実装を考える上での技術要件(冗長性、独立性、外部ハザードへの耐性、不確かさへの備え)とそれらに対する次期軽水炉の対応方針をWGで議論し、まとめた。

5.2 次期軽水炉の深層防護の実装における論点

- 4章から導かれた結論を基に、既設炉における深層防護の実装と設備対応例について整理し、次期軽水炉の深層防護の実装を検討する為の論点を抽出。

5.3 深層防護の適切な実装

5.3.1 次期軽水炉の安全性向上対策の設計例

- 地震・津波などの外部ハザードへの対応も含めて次期軽水炉安全性向上対策の設計例(全体像)を5.1節で前提条件とした深層防護レベルに当てはめて、安全性向上の対策方針を整理。深層防護の観点で安全性向上対策を設計に適切に考慮することでプラント全体としての信頼性を向上させることが期待できる。
- PEという概念は設計として定義できるものではなく社会が許容する性能目標の議論でありDECを超えた領域はIAEAの考え方に応じて早期／大規模放射性物質放出とす

べきとの議論があり。次期軽水炉では、高い安全性を求めDECも含めた設計想定を追及する事でレベル5(重大な放射性物質放出)に至る状態を実質的に排除(PE)できるように設計するとの設計方針の下でPEとの用語を用いる事とした

5.3.2 各防護レベルの防護策の適切な厚みとバランスについての考え方

- 深層防護の各層の厚さについては、NUREG/KM-0009におけるDefense-In-Depth Frameworkを参考に既設炉(新規制基準制定前/後)と次期軽水炉の防護レベルの厚さについて確認
- 決定論で安全対策を要求し、どこかの層に偏った防護策を重ねたとしても防護性能が有効に向上していない事もあり得る為、深層防護の実装のバランスは重要な視点である事、それゆえ次期軽水炉の設計段階ではPRA等で深層防護の実装の有効性を確認する

5.3.3 防護策をバランス良く設計するための今後の取り組むべき項目

- 次期軽水炉の設計を具体化するに当たっては、各レベルの防護策をバランス良く講じるための設計を実施することが重要であり、その実現のために今後取り組むべき項目を整理
 - (a) 防護レベルの性能目標設定
 - (b) 防護策の有効性評価(オブジェクティブ・ツリーを用いた有効性評価方法)
 - (c) 効果的手段の実装(PRA評価、IRIDMの活用)

5.3.4 深層防護の適切な実装のまとめ

- 次期軽水炉の深層防護の実装の設計方針を検討し、以下とする。
 - PEとなる事故シナリオや物理現象の不確かさに対しても備えを講ずる。
 - 深層防護は各レベルの適切な厚みとバランスの良さが重要。

6. 次期軽水炉の設計方針を実現するための技術要件

- 福島第一発電所事故の教訓を踏まえ、外部ハザードに対する敷地や建屋構造の抜本的な対応等や本WGで議論した論点も含め次期軽水炉として設計段階から考慮する事でより安全でより合理的な設計を実現するための技術要件を全般整理した。
- 1F事故の教訓を踏まえた安全設計の考え方については既設の新規制基準の議論の中でとりまとめられた。この安全設計の考え方に基づき既設炉ではAdd-onで対策。
- 一方で、新設であれば設計当初からBuilt-inで最適化の余地がある。よって、次期軽水炉の安全の考え方を踏まえた新設向けの規制要求の検討が別途望まれる。
- 次期軽水炉の設計がバランス良く性能を目標に適合している事を実設計で示す必要があるため、その為にも社会に受容される性能目標の検討が別途望まれる。

7. まとめ

- 本WGでの議論のまとめ、及び今後の課題を総括する。

参考文献

- 本WGの議論での参考資料の一覧を添付

付属書A

- 第1回WG資料(海外規制の動向)

付属書B 2020年春の年会 企画セッションの発表資料

- 企画セッションでの配布資料を添付

付属書C WG開催実績

- 第1回～第7回議事録(公開版)を添付

添付－ 2

原子力発電部会「次期軽水炉の技術要件検討」WG

WG報告書に対するコメント

No	章.節	頁	行・図表	コメンター	コメント内容	対応内容	備考
1	2.1	P.2	図2.1-1	有田誠二		
2	3.3	P.9	第2パラ グラフ 第2プレ ット	有田誠二		
3	3.3	P.19	下から7 行目	有田誠二		
4							
5							
6							
7							
8							
・	・	・	・	・	・		
・	・	・	・	・	・		
・	・	・	・	・	・		