

第36回口頭弁論期日 中川俊一氏証人尋問期日

テーマ 「安全対策」
ZOOM 勉強会レジュメ

2023年7月16日 20:00～

*このレジュメは、中川俊一氏「陳述書」(令和5年4月28日付。乙第616号証)を中心に、四国電力がこれまで裁判所に提出した書面などをもとに作成しています。

1【中川俊一氏について】

中川俊一氏は、愛媛大学卒・大阪大学大学院修了後、1993年(平成5年)、直ちに四国電力に入社、主として安全管理畑を歩んできました。当初から伊方原発安全課に配属されています。本社機構に配属されるようになったのは2000年(平成12年)から。2002年には原子力本部・原子力部・安全グループに属し、2010年には同グループ副リーダー、2019年に同グループリーダー、2021年に原子力本部・伊方発電所・品質保証部長に就任し現在に至っています。品質保証部とは伊方原発の保安活動に係る品質保証業務を担当する部門と四国電力は説明しています。

2【中川俊一氏の主張】

中川氏の主張は、伊方原発の安全対策は多層・多重であり、いかに安全対策は完璧に近いかに力点を置いた説明に終始するはず。その主張の概要は陳述書の目次を概観するのが手っ取り早いでしょう。以下です。(第1章は「主な経歴」、第2章は「本陳述書の構成」なので割愛します。)

第3章原子力発電所における安全確保

- 3.1 原子力発電所の仕組み
- 3.2 五重の障壁
- 3.3 「止める」、「冷やす」及び「閉じ込める」
- 3.4 安全上重要な設備の信頼性確保

第4章事故防止に係る安全確保対策

- 4.1 異常発生防止対策
 - 4.1.1 原子炉の安定した運転を維持するための対策
 - 4.1.1.2 原子炉出力等の安定制御
 - 4.1.1.3 誤作動及び誤操作を防止するシステムの採用
 - 4.2 異常拡大防止対策
 - 4.2.1 異常の早期検知

- 4.2.2 原子炉の停止と冷却
- 4.3 放射性物質異常放出防止対策
 - 4.3.1 原子炉の冷却
 - 4.3.2 放射性物質の閉じ込め

第5章福島第一原子力発電所事故後の安全性向上対策（設計基準）

- 5.1 福島第一原子力発電所事故の概要
- 5.2 新規制基準
- 5.3 設計基準（基本設計）の強化

第6章福島第一原子力発電所事故後の安全性向上対策（重大事故等対策等）

- 6.1 重大事故等対策の位置付け（深層防護上の位置付け）
- 6.2 追加設備と既存設備の活用
 - 6.2.1 電源の確保
 - 6.2.2 計測設備の強化
 - 6.2.3 既存設備の多様性の強化
 - 6.2.4 既存設備の本来の用途以外の用途での活用方法の整備
 - 6.2.5 設備の追加設置
- 6.3 重大事故等対策
 - 6.3.1 炉心損傷防止対策
 - 6.3.2 格納容器破損防止対策
 - 6.3.3 放射性物質拡散抑制対策
- 6.4 体制、手順書の整備と訓練
 - 6.4.1 体制の整備
 - 6.4.2 手順書の整備
 - 6.4.3 訓練

第7章新規制基準適合後における取り組み

3【中川氏の主張を理解するために】

中川氏の主張を細部にわたって理解するのは相当数の「不確定要素」を考慮しなければなりませんので、かなり困難です。しかし大筋・骨格を理解することはできます。理解の「鍵」となるのは、福島第一原発事故後の原子力規制の変化です。福島事故前は、「日本の原発では重大事故（重大事故はシビアアクシデントともいい、直接的には炉心損傷に至る事故のことを指します。）は起こらない」（いわゆる「原子力安全神話」）という考え方の下に原子力規制が行われてきました。事故後はこの考え方から「原発に絶対安全はない」「重大事故は起こりうる」という考え方に転換、この考え方に沿って原子力規制が行われることになりました。

すなわち「3重の防護体制」から「5重の深層防護体制への転換」です。これを説明する原子力規制委員会の資料が下図です。

IAEAの深層防護の考え方

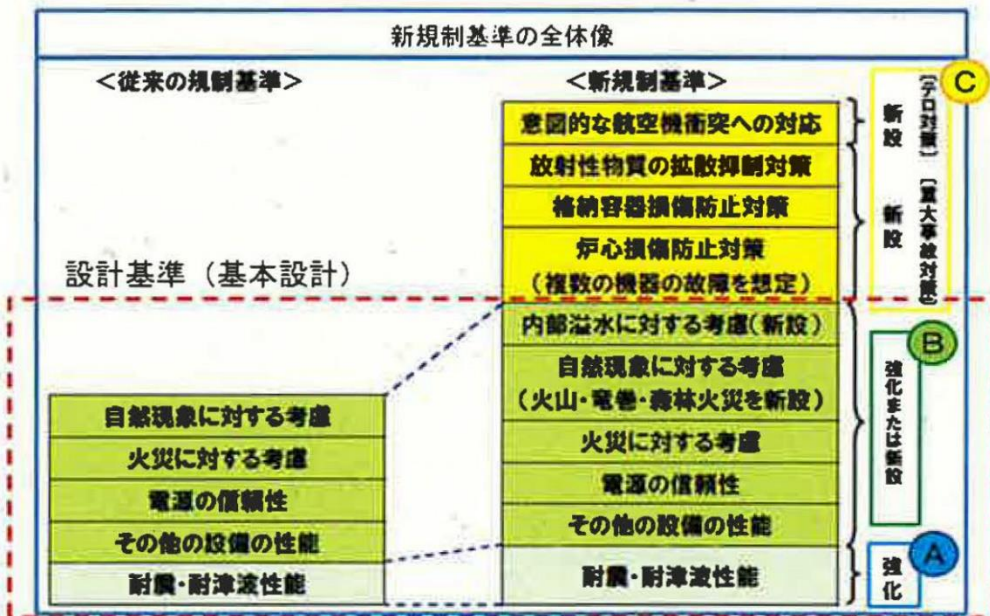
深層防護レベル	目 的	必須の手段	原子力規制委員会 ※ 内閣府
第1層	そもそも異常を生じさせない対策	自然現象を考慮した立地・設計、保守・運転の品質向上	
第2層	プラント運転中に起こりうる異常がおきても事故に発展させない対策	監視・制御系統・設備を設置	
第3層	設計上想定すべき事故が起きても炉心損傷等に至らせない対策	事故に応じた設備、対応手順書の整備	
第4層	設計上の想定を超える事故(シビアアクシデント)が起きても炉心損傷や格納容器破損を防止する対策	シビアアクシデント対策及び対応	
第5層	放射性物質の放出による外部への影響を緩和するための対策	住民避難等による放射線防護対策、その事前準備としての避難計画の策定、充実・強化	

※第5層については、原子力規制委員会として原子力災害対策指針の策定等の役割を担っている



10

大きくいえば、上図の第1層から第3層までが、事故前にすでに取り入れら



れていた原子力規制の考え方、第4層から第5層までが事故後新たに取り入れられた規制の考え方ということになります。さらに中川氏は、事故後第1層か

ら第3層も規制が厳しくなったとして陳述書に上図を掲載しています。

そしていわゆる新規制基準は、上記5層の深層防護の考え方に沿って、規則が整備され、この規則に合致しているかどうか審査され、合致していれば「新規制基準」に適合しているとして、許認可が行われる仕組みになっています。(許認可は、原子炉設置変更許可、工事変更認可、保安規定変更認可を指します。これに「使用前検査」合格を加えて技術審査合格＝新規制基準適合性審査合格、となります。一部には「再稼働許可」と勘違いしている向きもありますが、規制委は適合性審査合格の許認可を出すだけで、再稼働許可＝運転許可を出すわけではありません。)

要するに中川氏の主張(【2】を参照のこと)は、上記「5層の深層防護」の考え方に基づいた原子力規制委員会の審査に合格したとっていることとなります。

4【教科書的説明に徹する中川氏】

とはいえ中川氏の説明は、教科書的説明に徹し、実際の説明ではないところに大きな特徴があります。この程度の教科書的説明で裁判所は十分納得するだろうという「タカの括り」があるのかもしれません。

そのいくつかを例示してみましよう。

「当社では、伊方発電所に係る自然的立地条件を十分に把握し、その特性を踏まえた設計及び建設を行い、建設以降も随時、最新の知見に基づいた評価・検討を実施し、安全上重要な設備が、自然的立地条件によってその安全機能を失うことがないことを確認してきました。しかしながら、福島第一原子力発電所事故では、津波の脅威に対して適切に防護できていなかったことが直接的原因となったことを踏まえ、当社は、地震津波等の自然的立地条件に対してより余裕を持たせた評価を行い、これに対する安全性を確保しています。」(19頁。「5.3 設計基準(基本設計)の強化」)

「非常用ディーゼル発電機及びその附属設備は、福島第一原子力発電所事故以前は、外部からの支援なしにそれぞれ定格出力で3.5日にわたって連続して給電できるよう、燃料を敷地内の燃料油貯油槽及び重油タンクに貯蔵していました。福島第一原子力発電所事故後は、それぞれ定格出力で7日間以上にわたって連続して給電できるよう、重油タンクを増設しています。なお、この見積りは、あくまで定格出力で2台とも運転することが前提です。外部電源喪失時に原子炉を冷温停止状態に移行し、その状態を維持するために最低限必要な負

荷だけであれば定格出力は不要ですから、実際には、より長期間外部からの支援がなくとも、発電所内の電力を維持することが可能です。」

「外部電源につきましても、できる限り喪失することがないように配慮しており、川内変電所（愛媛県東温市）に連系する 500kV 送電線 1 ルート 2 回線を伊方発電所 3 号機に、大洲変電所に連系する 187kV 送電線 2 ルート 4 回線を各号機に、八幡浜変電所に連系する 66 kv 送電線 1 ルート 1 回線を伊方発電所 1, 2 号機にそれぞれ接続することで、各号機が複数の変電所から受電できるよう回線の独立性を確保しています。また、各号機に接続する送電線ルートが、特定の鉄塔に集中して架線されることがないように、架線する鉄塔を分散することで回線の物理的分離を図っているところ、福島第一原子力発電所事故において、付近の盛り土の大規模崩落が原因で、福島第一原子力発電所に接続する送電線を架線していた鉄塔が倒壊したことを踏まえ、上記送電線路の鉄塔基礎の安定性を確認・確保しました。」（22 頁。「5.3 設計基準（基本設計）の強化」

「炉心損傷防止対策は、設計基準（基本設計）に係る設備が機能しなかった場合においても、炉心の著しい損傷を防止するために講じた対策です。

事故シーケンスグループごとに有効性評価の対象とする重要事故シーケンスを選定し、上記 6.2 でご説明した設備も活用しつつ、同対策の有効性評価を行い、いずれの事故シーケンスについても、事態を収束できることを確認しました。例えば、制御棒が正常に作動せずに基本設計として有している原子炉停止機能が喪失した場合においても、多様化自動作動盤等を活用して原子炉を「止める」機能を確保し、あるいは、基本設計として有している交流電源（非常用ディーゼル発電機）が喪失した場合でも、非常用ガスタービン発電機等の代替電源等を活用して原子炉を「冷やす」機能を確保しており、炉心の著しい損傷を防止するために有効であることを確認しています。」（28 頁。「6.3.1 炉心損傷防止対策」）

「伊方発電所 3 号機では、運転員として起動・停止、故障・事故処理等の原子炉施設等の運転に必要な知識を有する者を確保し、運転中であれば、6 直 2 交替の勤務形態（1 日を 2 つの当直時間に分割し、6 組の 10 名で構成されるグループで順番にこの当直時間を担当する勤務形態）により当直業務に当たっています。発電所構内には、運転員の他に、緊急時対応要員として計 22 名が常駐しており、重大事故等が発生した場合、各要員の任務に応じた対応を行うこととしています。上記で述べた、重大事故等対策については、運転員に緊急時対応要員を加えた計 32 名を前提に、各要員の移動時間、操作に要する時間等を考慮し、対策の有効性を確認しています。そして、その前提条件を実際に満足することを、訓練を通して継続的に確認しています。」（31 頁。「6.4 体制

手順書の整備と訓練」の「6.4.1 体制の整備」)

ここで問題なのは、中川氏が描き出すような教科書的かつ理想的な「伊方原発」ではなく、実際の伊方原発です。

5【実際の伊方原発】

問題なのは伊方原発の実情です。この後は「第36回口頭弁論期日：解説チラシ」の記述を引用しておきましょう。

「だが、ちょっと待ってください。もし伊方原発・品質保証部長、中川俊一氏の証言通りなら、伊方原発では「異常通報事象」（原子力災害対策特別措置法に基づき原子力防災管理者が、規制委など関係諸機関に通報すべき事象のこと）などはゼロか、あっても稀であるはずです。

ところが実際にはそうではありません。大分県がまとめた「伊方原子力発電所からの異常通報連絡関係（愛媛県公表資料）」という資料によれば、平成23年（2011年）から令和5年5月（2023年）までの異常通報事象が掲載されていますが、その数は夥しいものがあります。

(<https://www.pref.oita.jp/soshiki/13582/ikata-ehime.html>)

中には、「非常用ディーゼル発電機3Bの起動試験中における手動停止」、「原子炉補助建屋内での火災」、「クレーン付きトラックの転倒事故」、「高圧注入ポンプ3Bの動作不能に係る運転上の制限の逸脱」、「原子炉容器上部炉心構造物吊り上げ時の制御棒引き抜き事件」、「所内電源の一時喪失事件」、「原子炉施設保安規定（「保安規定」）に定める要員不足事件」などの重大な事象もあります。特に「要員不足事件」は、規制委から認可を受けた保安規定違反ですから、本来なら運転停止処分を受けてもおかしくないはずです。

この資料を通して読んでいくと、この会社に原発をさせて大丈夫かいな、という思いが強くなっていきます。つまり伊方原発の実際は中川氏の言葉通りではないのです。」

広島地裁の裁判官たち（大浜寿美裁判長、長谷川健太郎右陪席、森谷謙太左陪席）が、中川氏の描き出す教科書的な「伊方原発」に丸め込まれるか、あるいは実際の伊方原発に鋭い目を注ぐのかは極めて興味深い注目ポイントです。

以上伊方原発広島裁判事務局