

令和2年度第2回岐阜県防災会議原子力専門部会 会議要旨

日 時：令和2年11月26日（木） 13：30～15：45

場 所：岐阜県防災交流センター 2階 研修室

出席者：

<委員（50音順）>

井口 哲夫 名古屋大学名誉教授（部会長）
岡部 栄一 揖斐川町長
竹内 寿朗 大垣市生活環境部危機管理室長（代理出席）
谷 泰男 岐阜県消防長会副会長（代理出席）
野々村 修一 岐阜県気候変動適応センター長
山澤 弘実 名古屋大学大学院教授

<説明者>

西村 正美 原子力規制庁地域原子力規制総括調整官（福井担当）
遠藤 量太 経済産業省資源エネルギー庁原子力立地政策室長
原口 和靖 関西電力（株）東海支社長
鉤 忠志 関西電力（株）美浜P S安全・防災室長
近藤 佳典 関西電力（株）原子力事業本部副事業本部長
坂内 俊洋 内閣府政策統括官（原子力防災担当）付参事官（地域防災担当）

<岐阜県（事務局）>

渡辺 正信 危機管理部長
永井 明子 危機管理部危機管理政策課原子力防災室長

1 開会 司会：永井原子力防災室長

2 渡辺危機管理部長あいさつ

3 議題（説明・報告事項） 進行：井口専門部会長

- (1) 美浜発電所の適合審査の概要（原子力規制庁）
- (2) エネルギー政策について（資源エネルギー庁）
- (3) 美浜発電所の安全対策（関西電力）
- (4) 岐阜県の原子力防災の取組み・UPZの避難計画（岐阜県）
- (5) 美浜地域の原子力防災について（内閣府）
- (6) 令和2年度岐阜県原子力防災訓練（岐阜県）

4 説明概要

(1) 美浜発電所の適合審査の概要（資料1）

○原子力規制庁 西村地域原子力規制総括調整官の説明

<新規制基準の概要等>

- ・福島第一原子力発電所の事故の教訓を踏まえ、重大事故の発生を防止するための基準を強化するとともに、重大事故やテロが発生した場合に対処するための基準を新設。
- ・新たな知見があり、必要がある場合は規制を見直して、事業者に適するバックフィット制度を導入。

<新規制基準に係る審査結果>

- ・重大事故の発生を防止するための対策として、敷地内破砕帯の活動性評価等、津波対策、自然現象及び人為事象への対策、内部火災、溢水対策、電源の確保について確認。
- ・重大事故の発生を想定した「止める、冷やす、閉じ込める」ための対策を確認。また、ソフト対策の実施、緊急時対策所の要求事項について確認した。
- ・更なる対策として、放水砲等の大気への拡散抑制対策、原子炉施設の大規模な損壊への対応、耐震設計の変更、炉内構造物取替工事等を確認した。

<40年超の運転に係る審査結果>

- ・工事計画認可、特別点検、劣化状況評価、耐震・耐津波安全性評価、保守管理に関する方針について確認した。

<今後の予定>

- ・使用前検査を引き続き厳格に実施し、事業者の保守管理方針を含めた安全活動全般についても、原子力規制検査において厳正に監視していく。

○質疑：山本委員（欠席のため文書による質問）

- ①重大事故の有効性評価において、最も放射性物質の多い事故シーケンスの重大事故緩和策が有効であるとした根拠についてご説明願う。
- ②事故シーケンス中の時間の考え方について、美浜発電所3号機はPWRなので、福島より事故の進展の時間は長いように思うが、何か対策には反映されているか。

○回答：原子力規制庁 正岡管理官補佐

- ①重大事故の有効性評価における最も厳しいシーケンスは、格納容器破損の過圧破損である。放射性物質の放出量が、セシウム137の場合、基準の100テラに対して1番厳しいケースで5.2テラとなる。
- ②事故シーケンス中の時間について、セシウムの基準は7日間での放出であるが、7日間と念のため30日で検討しており、ほぼ7日間で出し切っているのを確認している。実効放出時間を短くし、福島より厳しい時間で線量評価を行っている。

○質疑：山澤委員

- ①セシウム137が外に出てくるという数値について、フィルターを通してか、それとも直接出てくるのか。
- ②重大事故の対策で、拡散を抑制するため建屋へ放水することだが、放水の効果

について評価したことはあるか。

○回答：原子力規制庁 西村地域原子力規制総括調整官

- ①基本的に「フィルタードベント」は考えていない。
- ②放水による低減については、基準は設けていない。雨が降れば放射性物質が落ちる。水を降らせば放射性物質は減らせるということは確認されている。

○回答：原子力規制庁 正岡管理官補佐

- ①PWRについてはSAではフィルターベントは設けていない。CVの圧力が上がって、圧力に応じて外に出てくるということで評価している。

(2) エネルギー政策について (資料2)

○遠藤経済産業省資源エネルギー庁原子力立地政策室室長の説明

<日本のエネルギー情勢>

- ・3E (エネルギー自給率・経済効率・環境適合) を巡る状況については、震災前と比較してエネルギー自給率の低下、電気料金の上昇、CO₂排出量が増加している。

<第5次エネルギー基本計画>

- ・各エネルギー源には強みと弱みがあるため多層的な供給構造 (エネルギーミックス) の実現が必要。
- ・電源構成について2030年度を目標に、再生可能エネルギーの比率を22~24%に倍増し、火力発電の比率を減らし、原子力発電の比率を20~22%とする。

<原子力政策>

- ・2030年のエネルギーミックスにおける電源構成比率 (原子力は20~22%) の実現を目指し、必要な対応を着実に進める。
- ・エネルギーミックスの実現に向けた原発の再稼働を推進するため、安全確保を大前提に、設備利用率の向上と40年超運転に取り組んでいく。
- ・高レベル放射性廃棄物の最終処分については、全国のできるだけ多くの地域で文献調査を受入れていただけるよう対話活動に取り組む。

<関西電力美浜3号機、高浜1・2号機について>

- ・美浜3号機をはじめとして、安全性を大前提に40年を超える原子力発電所の運転の実現が極めて重要である。

○質疑：山澤委員

- ①現状の原子力発電所の再稼働状況について、資料で×となっているのは完全に決定済みか。
- ②廃炉に向けてはどの程度の期間を想定されているのか。
- ③再稼働について全体が動き出すのは、2030年度くらいを見込んでいるのか。

○回答：資源エネルギー庁 遠藤原子力立地政策室長

- ①×印は既に廃止を決定し、その旨を原子炉等規制法に基づいて原子力規制委員会に届出を行ったもの。
- ②廃炉の期間については、何年以内に廃炉をするということではなく、それぞれのプ

ラントに応じて、安全性最優先で期間を設定する。

- ③ 2030年の原子力の電源構成20～22%の達成を図っていくために、相当程度
の原発の再稼働を進めていく必要があると考えているが、いつまでに再稼働する
というものではない。

○質疑：野々村委員

- ・今検討されている最終処分場のみで、そのほかの処分場候補地を検討する必要が
なく処分できるのか

○回答：資源エネルギー庁 遠藤原子力立地政策室長

- ・文献調査の段階であり、今検討している最終処分場のみで足りるかどうかは判ら
ない。国の政策としては、できるだけ全国の多くの地点でこうした動きを進めてい
ければと考えている。

(3) 美浜発電所の安全対策

○関西電力（株）近藤原子力事業本部副事業本部長の説明（資料3）

<各発電所と美浜発電所3号機の状況>

- ・美浜3号機については本年9月に本工事が完了し、現在は足場の解体などの後片付
け作業や使用前検査を実施中。1、2号機の廃止措置については、2次系設備の解
体撤去と残存放射能調査等を実施中。

<安全性向上対策工事の状況>

- ・耐震性の向上のための各種工事、中央制御盤取替工事、火災防護対策工事、防潮堤
設置工事、緊急時対策所設置工事、各種安全対策設備工事等を実施した。
- ・事故時に発電所長以下の主要メンバーが指揮・通報連絡ができるように緊急時対策
所を設置した。
- ・空冷式非常用発電装置や電源車といった多段の電源対策、恒設代替低圧注水ポンプ
等の複数の冷却手段を講じた。

<緊急時対応体制>

- ・休日を想定した限られた人数による事故制圧訓練を実施する予定
- ・指揮者クラス、中央制御室運転員、緊急時対策要員といった、各要員の役割に応じ
た訓練を実施している。
- ・施設敷地緊急事態が発生した場合、全面緊急事態が発生した場合において、国の緊
急時対応に基づき、種々の協力を積極的に実施する。

<運転延長認可の概要>

- ・現在、1日3回実施している巡回点検や定期的な運転試験によって機器の状態を確
認。約13か月に1回実施している定期検査においては機器の分解点検を実施。
- ・点検結果と今後の劣化の予想に基づき、必要に応じて補修や取替を行う。
- ・運転期間延長認可申請は、特別点検の実施、高経年化技術評価、施設管理に関する
方針策定を実施し、延長しようとする期間の運転を想定した技術評価を行い、設備
の健全性を確認する。

○質疑：山澤委員

①試験片は、40年の運転年数を想定し順次使われていると想像するが、運転延長した際に試験片が不足することはないか。

②緊急時対応（避難計画）への協力体制について、何か協定を結んでいるのか。

800人程度の要員という大規模な支援を得るまでにどの程度の時間がかかるのか。

○回答：関西電力（株） 近藤原子力事業本部副事業本部長

①試験片は約8個入れている。今までの検査において4つ使用し、まだ残り4つ入っているため、60年を想定しても十分試験片はあると考える。

②原子力事業者各社と協定を結んでいる。800名の過半数以上は原子力部門以外も含めて当社の職員で賄っている。原子力事業部門以外の職員に、定期的にスクリーニング方法や放射性物質の扱いに対する研修を行い、必要なスキルを持った者を順次派遣する予定。事象判別後、国の方から避難などが出るまでに十分に対応できるように想定している。

○質疑：山澤委員

・緊急事態における会社としての対応の他に、800人の半数程度を即時的に確保できるということか。本来の原子力緊急事態の収束のためオンサイトで活動する人員から人を抜くことにはならないということか。

○回答：関西電力（株） 近藤原子力事業本部副事業本部長

・他電力からのスクリーニングポイントへの増員というシミュレーションを行っており、交通機関等のある程度の想定はしている。事故対応要員については別に確保しており、それ以外の人員での対応になる。

○質疑：野々村委員

①中央制御室をデジタル式に改善されたが、半導体への放射線の影響はないのか。

②ケーブルを難燃性にしたのは制御室近くだけか。もう少し炉に近いところまで制御系のケーブルがあると思うが、ケーブルの放射線に対する劣化はどうか。

③参考3のページに主な安全対策のイメージ図があるが、「飛来物防護設備」のバネのような絵がどのような防御をするのかイメージがつかないので教えてほしい。

○回答：関西電力（株） 近藤原子力事業本部副事業本部長

①中央制御室は運転員が事故時にも滞在するので、遮蔽機能が整備されており、半導体への影響はない。2つの系統が同時に確認しあうシステムであり、どちらかがダウンした場合でも1系統がバックアップに入る。

②事故時の状況等を模擬した試験・点検においてケーブルに放射線が影響を及ぼすということはないという結果を得ている。

③参考3のイメージ図については、渦巻きは竜巻を示している。海水ポンプが重要設備であり、竜巻に対する対策が必要である。100キロを超える鉄が時速100mの風で飛来しても大丈夫なように設計している。

○質疑：野々村委員

- ①飛来物についてテロ攻撃等に対してはこれから対策するということか。
- ②自衛隊との連携は将来的には行われるということか。

○回答：関西電力（株） 近藤原子力事業本部副事業本部長

- ①参考3の図中の「特定重大事故等対処施設」について、テロ等を想定した対処施設を設置しているところである。
- ②既に様々な面で連携している。

○回答：原子力規制庁 西村地域原子力規制総括調整官

- ①「特定重大事故等対処施設」は工事計画の認可から5年以内に設置するルールである。そのほかテロ対策として、原子炉施設周辺に立入制限区域、周辺防護区域の設置、フェンス・センサー・監視カメラ等設置や、警備員による巡視を行う。また、周辺に防護壁の設置が義務付けられ、出入口には身分証による従業員等の本人確認、金属探知機等による探知の実施、重要な施設の周辺で作業する場合は2人以上で行うこととしている。平時からテロ対策として事業者だけではなく県警や海上保安庁とも協力を得て国一体として対応している。ミサイル攻撃の場合には、国民保護法に基づき対応し、原子力規制委員会も一緒に対応することになる。

○質疑：山本委員（欠席のため文書による質問）

- ①取り替えたC I Sのバックフォーマボルトの検査結果をご説明願う。
- ②最近のバックフィット案件への対応状況をご説明願う。

○回答：関西電力（株） 近藤原子力事業本部副事業本部長

- ①バックフォーマボルトの点検を福島第一発電所事故直前に「供用期間中検査」にて実施し、異常のないことを確認している。今回の交換後に取り出した炉内構造物は保管庫に保管しており、放射線量がかなり高く、検査の実施は現実的ではなく、予定していない。
- ②バックフィット案件は、大山火山の噴火による火山灰の層厚評価の見直しがある。現在原子炉設置許可の審査中であり、火山灰の積もる厚さについては6月の審査会で「妥当」とされている。火山灰が積もった場合の、建物や外にあるタンクの強度の成立性についても概ね理解を得ている。そのほか、全電力という観点から、例えば火災防御だとか有毒ガス防護等のバックフィットも継続して実施している。

（4）岐阜県の原子力防災の取組み・UPZの避難計画

○危機管理政策課原子力防災室 永井室長の説明（資料4-1、4-2）

<岐阜県の原子力防災の取組み>

- ・平成23年度から24年度にかけ放射性物質拡散シミュレーションを実施し、その結果を基に平成24年度に県地域防災計画において、対策強化地域を指定。
- ・平成25年度に原子力防災に係る岐阜県・市町村広域避難方針を策定し、揖斐川町、大垣市、関ヶ原町の一部区域の約10万人の県内における広域避難先を指定。
- ・情報収集については、国、自治体、事業者等を専用回線で結ぶ原子力防災ネットワーク

ークの整備をするとともに、事業者と異常時の通報のほか、平時からの情報交換を実施。

- ・平成24年度より原子力防災にかかる本部運営訓練、現地住民参加の実動訓練等を毎年実施し、放射線防護の手順の確認をしている。

<UPZの避難計画>

- ・発災後、施設敷地緊急事態になると県原子力災害警戒本部を設置し緊急時モニタリングを開始、揖斐川町を通じて住民に屋内退避の準備を伝達。
- ・全面緊急事態になると県原子力災害対策本部を設置し、国からの屋内退避指示に基づき、揖斐川町を通じて住民に屋内退避指示を伝達。
- ・プルーム通過後、空間放射線量が基準値を超過した場合は、国からの一時移転の指示により一時移転を開始し、避難退域時検査を受検して避難所へ向かう。

○質疑：山澤委員

- ・発災後、プルームが飛来し放射性ヨウ素を吸い込むことによって内部被ばくするのであるが、現在のスキームは、プルーム通過後の避難する段階で安定ヨウ素剤を配布して服用する。配布、服用のタイミングを考え直す必要があるのではないか。

○回答：原子力規制庁 西村地域原子力規制総括調整官

- ・安定ヨウ素剤の服用は基本的には1回であり、再度の服用には24時間空ける必要があり、よいタイミングで服用しないと効果がない。UPZでは、プルーム通過後、避難指示が一斉に全地域に出るわけではないと想定されることから、避難指示が出て避難を実施するタイミングで安定ヨウ素剤服用することが効果的である。

○回答：内閣府 坂内政策統括官（原子力防災担当）付参事官（地域防災担当）

- ・安定ヨウ素剤は放射性物質のばく露前24時間、ばく露後2時間というタイミングで服用しないと効果が表れないため、このタイミングで迅速に配布するということで配布場所を設定している。岐阜県においては、坂内川上地区の放射線防護施設で迅速に配布が可能と考える。

○質問：山本委員（欠席のため文書による質問）

- ・岐阜県の放射性物質拡散シミュレーションの前提条件と、原子力規制庁の最も放射性物質の放出量が多い事故シーケンスの解析結果を比較し、防災の取組みについて考慮すべき事項があるかご説明願う。

○回答：危機管理政策課原子力防災室 永井室長

- ・国の解析結果における放射性物質放出量は、県シミュレーションの想定と同等若しくは少ない数値となっているため、県の防災対策を行ううえで支障はないと考える。

(5) 美浜地域の原子力防災について

○内閣府 坂内政策統括官（原子力防災担当）付参事官（地域防災担当）の説明（資料5）

<内閣府（原子力防災担当）について>

- ・地域防災計画の充実に向けた対応、関係道府県への財政的支援を実施。

- ・原子力総合防災訓練、道府県訓練の支援、防災業務関係者への研修を実施。

<原子力災害時における国・自治体の体制>

- ・国及び自治体において事故の状況等に応じ災害対策本部等を設置。
- ・地域レベルで対応が困難な場合は、国の実動組織による広域支援を実施。

<地域防災計画等の充実に向けた取り組み>

- ・「福井エリア地域原子力防災協議会」を設置して、関係自治体の地域防災計画・避難計画の充実化を支援するとともに、「美浜地域の緊急時対応」を策定中。

<地域防災力向上に向けた更なる取り組み>

- ・引き続き各自治体の地域防災計画、避難計画の充実・強化等を支援するとともに、原子力防災訓練での教訓事項を、各自治体の地域防災計画等に反映させていく。

○美浜発電所再稼働に関する議題（１）～（５）にかかる井口部会長の総括

- ・原子力規制庁にて新規制基準に則った審査を行い、原子炉設置変更許可、工事計画の認可、保安規定変更の認可がなされたことを確認した。
- ・関西電力にて新規制基準に基づいた安全対策工事が完了されたことを確認した。
- ・岐阜県、揖斐川町において、内閣府等の支援の下に原子力災害対策指針等に基づいた、地域防災計画や避難方針、資機材整備等の対策がなされたことを確認した。
- ・国及び関係自治体等で広域的な防災対策が構築されていることを確認した。
- ・今後も国、関係自治体、事業者の連携の下に原子力防災の取組みを進めてほしい。

（６）令和２年度岐阜県原子力防災訓練

○危機管理政策課原子力防災室 永井室長の説明（資料６）

- ・１１月２１日、約３７０名のご参加をいただき、感染症流行下での原子力災害を想定した訓練を実施した。
- ・新たな取組として、各訓練における新型コロナウイルス感染症対策を実施。また、屋内退避施設（川上集会所）での陽圧化装置の作動訓練、原子力災害対策拠点病院（岐阜大学付属病院）にてホールボディカウンターの作動訓練を新たに実施。
- ・今回は感染症対策をメインに行い、受付時の検温、体調確認により一般の方と体調不良者役の方を分離し、体調不良者役の方の居住スペース、待機場所、避難退維持検査レーンを設置。
- ・屋内退避施設から避難所への移動も一般の方と体調不良者役の方を別車両とし、車内が密にならないよう、前後左右を空けた座席とした。

○令和２年度岐阜県原子力防災訓練に関する議題（６）にかかる井口部会長の総括

- ・年々、岐阜県の原子力防災訓練は進化しており、非常に充実してきている。

５ 閉会