

地域の会

～ 7月定例会・8月定例会 概要 ～

「地域の会」では、発電所そのものの賛否はひとまず置いて、安全運転に係る事業者や行政当局の必要にして十分な情報提供に基づき、発電所の安全について状況を確認し、地域住民の素朴な視線による監視活動を行うとともに、必要な提言を行うことを目的に、平成15年5月に発足、設置趣旨に沿った様々な活動を行っています。

被ばく線量シミュレーションの結果について（概要）

※ 次頁参照
柏崎刈羽原子力発電所

目的 (p1)

記載のページは報告書のページを表す

柏崎刈羽原子力発電所で想定される事故における周辺地域の被ばく線量シミュレーションを実施し、避難など防護措置の効果を示すことにより、避難計画に対する県民の理解向上を図ります。

解析ケース (p2～4)

・国シミュレーションの手法を基に、柏崎刈羽地域の実情に合わせた条件（対象施設^{※1}、気象条件^{※2}等）で、シミュレーションを実施しました。

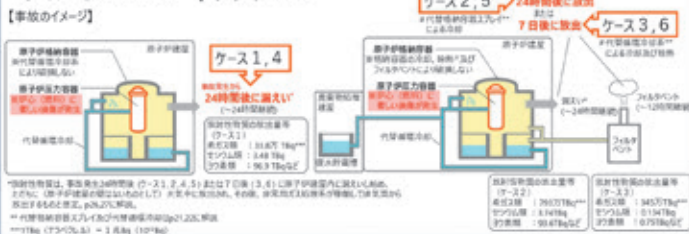
・本県独自の想定として、7日後ペント（ケース3）や、6、7号機同時事故^{※3}（ケース4～6）についても実施しました。

※1 柏崎刈羽原子力発電所 6、7号機（電出力 各133.6万kW）
※2 2021年1月1日～12月31日の柏崎刈羽原子力発電所及び周辺の気象データ
※3 放射性物質放出量が7号機単独の2倍となる

事故想定	放射性物質の放出	対象施設	
		7号機単独	6、7号機同時
放出量が厳しくなる事故を想定 ※著しい炉心損傷発生とともに、炉心冷却機能及び全交流電源が喪失 ※重大事故等対策により格納容器は破損しない	格納容器からの漏えい	ケース1 24時間後放出	ケース4 24時間後放出
	格納容器からの漏えい及びフィルタベント使用による放出	ケース2 24時間後放出	ケース5 24時間後放出
	7日後放出	ケース3 7日後放出	ケース6 7日後放出

※ この他、原子力規制委員会が「原子力災害事前対策の策定において参照すべき確量のめやすについて」（H30.10）で示した、セシウム137を100TBq放出したケースについても参考として実施しました。→p31

事故の想定について p3,21,22,26～28



結果のまとめ (p11,12)

※ 次頁参照

- （概要）
○ 今回のシミュレーション結果とIAEAの被ばく線量の基準[※]を比較した結果、以下のことがわかりました。
- ・PAZでは、発電所から2.5kmまでの地点で避難・屋内退避等を必要とするIAEAの基準に達する場合のあることが示されました。また、4.5kmまでの地点で安定ヨウ素剤の服用を必要とするIAEAの基準に達する場合のあることが示されました。（ケース2, 3, 5, 6：フィルタベントを使用したケース）
 - ・UPZでは、IAEAの基準には達しないことが示されました。また、屋内退避により被ばく線量がより低減されることが示されました。
- 県避難計画では、放射性物質が放出される前にPAZでは予防的に避難等を行うとしており、この措置により、IAEAの基準を上回る被ばくを避けることができると見込まれます。

シミュレーションによって得られた線量とIAEAの基準の比較結果は下表のとおりです。

ケース	シミュレーション結果	
	PAZ	UPZ
7号機単独	1 基準に達しませんでした	基準に達しませんでした
	2 基準を上回りました 実効線量（1.5km地点）、甲状腺等価線量（2.5kmまでの地点）	基準に達しませんでした
	3 基準を上回りました 甲状腺等価線量（1.5km地点）	基準に達しませんでした
6、7号機同時	4 基準に達しませんでした	基準に達しませんでした
	5 基準を上回りました 実効線量（2.5kmまでの地点）、甲状腺等価線量（4.5kmまでの地点）	基準に達しませんでした
	6 基準を上回りました 実効線量（1.5km地点）、甲状腺等価線量（2.5kmまでの地点）	基準に達しませんでした
県避難計画の方針 ・放射性物質の放出前に予防的に避難実施 ・避難により健康リスクが高まる者は放射線防護対策施設への屋内退避を実施 ⇒ 安全な避難の準備が整った後に避難 ・安定ヨウ素剤を服用		

第265回定例会 新潟県資料より

今後の「地域の会」定例会の開催案内

※開催日時や場所に変更になる場合がありますので、詳しくは事務局にお問い合わせ願います。

第269回定例会（情報共有会議）

日時：2025年11月12日（水）15:00～18:00

場所：柏崎市産業文化会館 3階大ホール

一般傍聴席の定員は50名（先着）です。

第270回定例会

日時：2025年12月3日（水）18:30～20:40

場所：柏崎原子力広報センター 2階 研修室

傍聴席は1F実験室に設けます。定員は20名程度です。

地域の会の活動はホームページでご覧いただけます。 <https://www.tiikinokai.jp>

7月

2025年 7月2日(水)

265回定例会

出席者 18名(欠席なし) 場所 柏崎原子力広報センター(研修室)

オガバー 新潟県、柏崎市、刈羽村、原子力規制事務所(原子力規制庁)、地域担当官事務所(資源エネルギー庁)、東京電力HD(株)

被ばく線量シミュレーションについて
(原子力規制庁、新潟県)

Q

〔前回定例会以降の動きについて〕

6月29日に行われた県の公聴会では、公述人は20代なし、30代は一人だけ、あとは40代〜70代。なぜ20代はおらず、30代は一人

第265回定例会は、前半は前回定例会以降の動きについて各オガバーから説明を受けて質疑応答を行った。後半は、原子力規制庁から「屋内退避の運用について」、新潟県から「被ばく線量シミュレーションの結果について」、それぞれ説明を受けた。多くの質問が出され、活発な議論を行った。



Q

〔被ばく線量シミュレーションについて 質疑応答〕

柏崎刈羽原子力発電所では福島事故よりもはるかに少ない放射性物質の放出量でシミュレーションしている。それは安全装置や特重施設が機能するからという説明だが、事故対策が奏効しなかった場合にどうなるかを考

新潟県

公述人に応募された方は、20代は

だけなのか。若い人や子育て世代の方の意見を再稼働の問題に反映していただきたい。

規制庁

今回、重大事故対策が奏効する

えるためのシミュレーションであり、根本的に誤っている。その根本的な姿勢をどう考えているのか。

場合のシミュレーションを用いた理由の一つは、新規制基準で有効性を確認している重大事故対策が、仮にうまくいった場合にどの程度の被ばくになるかという知見が今までなかったため、この知見を得ること。また、実際そうだった場合に屋内退避が引き続き有効なのかという観点でシミュレーションをしている。規制委員会では、「重大事故を想定する目安として、セシウム換算で100テラBq相当の放射性物質が放出される場合の事故を考えていくべき」としている。避難計画では住民の被ばく線量は少なくとも100ミリSvを超えないというのが基本的な考え方。あまり極端なことをシミュレーションで考えてしまうと、最も大事な住民防護の視点が抜け落ちる可能性もあり、そのバ

Q

新潟県

シミュレーションには合理的な条件を設定する必要がある。

安全対策が全部ないとうなるかを確かめるようなシミュレーションが果たして防護措置を考える時に合理的といえるのかという観点で、県では国と同じ条件でシミュレーションを行った。

規制庁

このシミュレーションは、たまたまこのような結果になったのか、それとも新規制基準を受けて事業者が安全設備を設けたことで、被害がこの程度であろうという想定内の結果だったのか。

シミュレーションの前提として、重大事故対策が新規制基準で求められており、その適合性審査に適合したプラントからデータを集めて平均化した値があった。

ランスをどう取りながら検討していくかは課題と認識している。

例えば、この計算を福島原発事故のときの気象条件で計算して、それが実際の事故と整合していたのか。福島事故の結果として得られているのか。

それでは意味がないのではないか。

県のシミュレーションにおける

気象条件は、柏崎刈羽地域の実際の地形に沿った風向風速を反映しているその意味では地形条件は気象条件として反映されていると言える。

予測計算する場合
は、確かに地

形を考慮する必要があるが、実際の風向風速で計算する場合は、既にその地形条件が風向風速に反映されていると言える。

例えば24時間後

にフィルタイベントが必ずだという災害はさまざまいい災害だと思いが、仮に地震だとしたらどのくらいの規模を想定しているか。

地震によつてといふよりも、前

提条件として、通常の原
 子炉の安全機能が全て失
 われ、炉心溶融して格納
 容器内に溶融炉心が落ち
 てしまった時、最後に使え
 るものとして重大事故対
 策で用意している電源車
 ポンプ車しか使えないと
 いう条件下でシミュレー
 ションしたものである。

県では6つのケ
ースでシミュレ

ーションを行っている（表紙スライド参照）。ケース3では、代替循環冷却装置が7日間機能し、その後にはフィルタベントを通して放射性物質を放出する県独自の想定。代替循環冷却装置により、14日間放射性物質を放出せず耐えうるとする中で、県技術委員会では7日間で評価した結果の説明を受けた。このため、7日間という条件でシミュレーションを行った。

ここで想定され

る放射性物質は、福島事故時に放出された放射性物質の何分の

正確には難しいが、セシウムベ

ースでは数テラBcが今回のシミュレーションの前提になっている。対して福島の場合は、その1万倍になる。

県のシミュレーションのケース1

く6では、セシウム137の放出量が大体一桁テラBq以下となる。ただし、国と同様に100テラBqの放出条件でもシミュレーションを行っている。また、セシウム以外にも、希ガスについても被ばく線量を計算している。フィルタバントを使うと、セシウムなどの放出量は少なくなるため、希ガスの放出量の割合は非常に多くなる。ケース5では希ガスの放出量は福島事故よりも多い計算になっている。

飯館村のように

遠いところにたくさん
放射性物質がたまつて
しまうということが、

このシミュレーションでは出ていない。放出量が少ないから出なかったのか、降雨等を考慮しなかったからか、山が放射性物質をキヤッチしてしまったということなのか。

の気象条件は年間

れており、雨、雪の影響は考慮されている。今回は、重大事故対策が奏効した場合のケースのため、セシウムの量は福島事故と比べて極めて少ない。飯館村のように、遠い距離まで汚染が拡大することは基本的にない。シミュレーション結果にあるように、被ばく線量自体が極めて小さいということは沈着の量も少ないことになる。

今回のシミュレーションで福島

事故の結果等の比較は難しい。ある地域において年間のさまざまな気象条件が変化する中でどの程度の被ばく線量になるかを見るためのものであり、過去の事故を正確に再現するものではない。

被ばく線量は人の高さで約1m



柏崎刈羽原子力発電所の視察を終えての 意見・感想

Q

「学校等における児童等の保護者への引き渡し訓練」はまさに避難計画の一貫だと思ふ。この訓練後に問

【前回定例会以降の動きについて】

第266回定例会は、前半は前回定例会以降の動きについて各オプザーバーから説明を受けて質疑応答を行った。後半は、7月28日に実施した柏崎刈羽原子力発電所の視察について、参加した委員からの感想や参加できなかった委員の意見等を含めフリートークを行った。



柏崎市

訓練は計画的に毎年各学校で実施しており、地理等の違いによる課題も出てくる。課題の抽出には外部評価員の導入と、参加者からのアンケートを通じて対応している。訓練結果を今後の対応に生かしていく。

題点がきちんと検証されて事後の対策は行われているのか。

【柏崎刈羽原子力発電所視察を終えての意見・感想】

意見・感想

【意見】セキュリティ対策はかなり進んでいると強く感じたが、核物質等を扱う施設として、世界情勢の中で非常に注目される存在とも感じた。新規制基準への対応には膨大な費用がかかっており、それらは発電コストに含まれていると思う。原発には経済性、安全性の両面から疑問を持っている。

【意見】毎年視察を重ねているが、6号機の安全対策

は7号機と同様で大きな違いは感じなかった。防潮堤も堅牢で、安全工事や点検が着実に進んでいる。本州日本海側で最も地震・津波に強い施設と考えているが、自宅待機と聞くと、東電がベントをしなければならぬような事故になると誤解する人が多いのではないかと懸念している。震度3や4の地震で「東京電力は大丈夫」と放送されるが、それは当然のことであり、正しい理解の周知が必要との思いを強くした。

【意見】委員として今回初めて発電所を見学した。不安な点としてセツトバックの部分がある。前のフェンスや監視カメラが残ること、不適合や不要警報の再発につながるのではないかと心配している。

【意見】委員としての視察は初めてだったが、他の機会でも年に一回程度視察をしており、防潮堤などの対策は確認してきた。今回はセツトバック工事のフェンスを間近で見、核セキュリティを意識し

た強固な対策だと感じた。屋外作業では作業員の体調や冬季の安全にも配慮してほしい。東京電力が県内で設けている「コミュニケーションブース」を通じて、こうした対策を分かりやすく周知してほしい。

【意見】福島第一原子力発電所事故後初めて視察し、セキュリティ対策が以前より厳重になってい実感した。過去に指摘された不備にも対応が進んでいると感じた。原子力発電所がある町の住民こそ整備状況などを実感してほしいと強く思った。柏崎市や刈羽村が東京電力と連携し、地域の皆さんに見学の機会を多く提供してほしいと感じた。

【意見】何年ぶりかで視察したが、構内の状況の変化に驚いた。原子炉建屋には初めて入ったが、安全対策等がしっかりと施されていた。建屋入口のセキュリティチェックも厳格で、防潮堤や立入制限区域の二重フェンスなど安全対策がしっかりとできていた。これだけの投資をしてい

るので早めに稼働してほしい。

意見 約30年ぶりに見学し、施設の変化に認識を新たにした。セキュリティは厳重で、防止策も最新のものが導入されていると感じた。所長を中心に全員が一体となって安全と再稼働に向けた意識を共有している姿勢に感銘を受けた。防潮堤や防火帯、防護柵なども厳重に整備され、安全対策が着実に進められていると実感した。最後に、原子炉上部の使用済燃料プールで、安全柵があるとはいえ落下時の安全性に疑問を感じた。

意見 福島事故以前と以後の対策について丁寧な説明を受け、理解が深まった。6号機の周辺防護区域のセキュリティも実施されており、ハード・ソフト両面での継続的な改善を続けてほしい。放射性物質の放出を約10日間回避することや代替熱交換器車、フィルタベントの説明も受け、資料だけでなく実物を見ることの重要

性を感じ、多くの人に現地での説明を受けてほしいと思った。視察中、所長が作業員の方に気さくに声をかける姿を見て、日常の良好なコミュニケーションが安全性の向上につながると感じた。

意見 放射性物質の放出を10日程度回避できるとの説明を受けたが、災害時に機器が想定通りに動くとは限らず、避難の対応の遅れにつながる懸念がある。10日間あればUPZも含め順次避難することができると敷地の広さに不安を感じていたが、セトバック作業により内側からフェンスを確認できるようになった点は良かった。管理機器が多いほど点検保守が煩雑になり、不具合が増えるのではないかと思った。海水温の上昇による発電効率の低下や、原発の構造上蒸気温度が300度以下に制限される点から、温暖化の中で原子力は不利な発電方式だと感じた。

意見 2023年6月の視察では安全対策工事の未

完了について重点的に見たが、今回は6号機の燃料装荷が完了し、新規制基準に基づく工事が進んでいることを確認できた。地上からの侵入者の防護対策はほぼ完璧と感じたが、視察直前におきた玄海原発のドローン侵入の件を踏まえ、柏崎刈羽で同様の事象が起きた場合の対応にとても関心を持った。放射性物質を10日間放出しないという説明もあり、この情報をより広く周知することが安心につながるのではないかと今回の視察は現状把握と今後の参考のために有意義だった。

意見 柏崎刈羽地域に住む人が、最も高いエネルギーリテラシーを持つべきだと感じている。保育園から中学校まで、年齢に応じて発電所の構内見学や放射線教育を受けられるようなプログラムを、東電だけでなく自治体も含めて構築してほしい。地域に根差した理解と知識の蓄積が防災力の向上につながると思う。

意見 ドローンによる攻撃の可能性が高まっており、大湊側の別荘地などからの攻撃が懸念される。ウクライナの事例からもドローンの脅威は現実的であり、電源車などの設備も標的になり得る。東京電力だけでは防ぎきれないため警察による定期的なパトロールがあると安全ではないか。

意見 反対派として何度か見学してきたが、施設の様子は以前と大きく変わっていると感じた。ただ、見える対策だけでなく、液化で機能しない可能性のある防潮堤や使えない免震重要棟など見えない部分に不安がある。原子力発電所の本質的な危険性は内部にあり、素人には判断が難しいため、見学によって過剰な納得感を得るのは危険ではないか。

意見 ドローンの話が出たが、その規模は小さいかもしれないが、空からの攻撃に現行法で対応できるのかという指摘が以前もあった。国家的な次元で考えるべき課題と感

じている。

意見 15年以上毎日構内に入って仕事をしており、施設の変化や入構の厳格化を実感している。臨時入構者の案内をすることもあるが、入構者が「毎回緊張する」と言うほどセキュリティが厳しくなっており容易に入れる状況ではないことを伝えたい。

意見 今回の見学は参加できなかつたが、昨年、町内会で発電所を訪れ厳重な管理体制を実感した。その際、事故時に放射性物質の放出を10日間回避できるという説明を初めて聞き、参加者も驚いていた。これまで即時避難が必要と認識していたため、この情報を東電でアピールしてはどうかと伝えた。



1.国に対して

(2)実効性のある広域避難計画策定への支援と施設整備について(内閣府、原子力規制委員会)

新潟県、柏崎市、刈羽村など関係機関による住民参加の原子力防災訓練が、令和元(2019)年から毎年実施されており、本年1月には冬季では初となる複合災害を想定した住民参加による広域避難訓練も行われました。柏崎刈羽地域では、毎年のように大雪による道路の渋滞や停電が発生しており、降雪などの自然災害と原子力災害が複合的に発生した際の安全な住民避難は大きな課題であり、国が前面に立って実効性のある避難計画策定と施設整備を進めることが必要です。ついては、

- ①複合災害への対応方針を明確化するとともに、より実効性のある避難計画の策定のため、新潟県、柏崎市、刈羽村に対する全面的な支援をお願いしたい。
- ②広域避難のための道路整備について、新潟県や立地自治体の意向を十分に考慮するとともに、除雪、排雪、融雪施設等の整備拡充をお願いしたい。
- ③原子力発電所を標的としたテロ対策等についての法整備等を検討していただくとともに、放射線防護施設、設備などの整備拡充と食料品等の備蓄への支援をお願いしたい。

(3)原子力発電事業への規制、監視について(原子力規制委員会、原子力規制庁)

柏崎刈羽原子力発電所のテロ対策の不備が相次いだ問題で、原子力規制委員会は令和3(2021)年4月に同原発の核燃料の移動を禁じるなどの是正措置命令を出しました。その後、自律的な改善が見込める状態になったとして令和5(2023)年12月に命令は解除されましたが、今後も継続した監視が必要です。ついては、

- ①新規規制基準適合性審査の結果などについて、地域住民に対するわかりやすい丁寧な説明と適時適切な情報提供をお願いしたい。
- ②原子力発電所の安全性を高めるため、高経年化した設備や長期間使用されていない施設の維持管理に関する監視の強化をお願いしたい。
- ③不適合事案の再発を防止するため、原子力発電事業者に対し、更なる規制の強化をお願いしたい。

【原子力規制庁回答】

(2)①について

複合災害の際には、人命の安全を第一とし、自然災害による人命への直接的なリスクが高い場合等には、自然災害に対応した行動をとり、自然災害に対する安全が確保された後、原子力災害に対する避難行動をとることを基本とするという考え方で対応することとなります。一方、原子力災害対応を進める上では、原子力災害の特殊性を考慮しつつ、自然災害対応との連携を強化することが極めて重要と考えています。特に、複合災害時に屋内退避を効果的に運用するためには、物資の供給、避難所の耐震化、医療等の人的支援等の面で自然災害への備えと連携した対応が重要であり、原子力防災担当部局とともに関係省庁との更なる連携強化を進めてまいります。また、避難計画等の見直しに際しては、地域原子力防災協議会等の場において、原子力災害対策指針等に照らして、その具体化・充実化の支援を引き続き行ってまいります。

(2)③について

我が国の原子力施設のテロ対策については、原子炉等規制法に基づき、テロリストの侵入を阻止するための様々な防護措置を義務付けています。また、それらの防護措置は国際的な基準(IAEAの核物質防護に関する勧告文書等)を踏まえ事業者により規制として要求しています。具体的には、施設の周辺に立入制限区域、周辺防護区域及び防護区域という三重の境界を設け、それぞれの境界に沿ってフェンス、センサー、監視カメラ等を設置させるとともに、入域に際して本人確認や爆発物検知などを行わせています。加えて、警備員による巡視の実施、サイバーセキュリティ対策として外部からの通信アクセスの遮断等も要求しており、事業者の防護措置が適切に行われていることを原子力規制検査を通じて継続的に確認するなど、厳格に事業者の規制の遵守状況を確認して参ります。

(3)①について

原子力施設等に係る規制の厳正かつ適切な実施を任務とする原子力規制委員会としては、自らが行った科学的・技術的判断について、国民に対して、丁寧で分かりやすく説明をしていくことが重要と考えています。新規規制基準適合性に係る許可処分を行ったプラントについては、これまででも、地元自治体からの要望も踏まえ、地元自治体や住民を対象とした説明会において、規制庁職員が分かりやすい資料を用いて審査結果の説明を行っています。特に新潟県においては、令和6年度は7月から8月にかけて7会場の住民説明会において、柏崎刈羽原子力発電所7号機の審査結果や健全性確認の結果等についての説明を行いました。今後とも、丁寧で分かりやすい説明と適時適切な情報提供に努めていきたいと考えております。

(3)②について

長期停止中の柏崎刈羽原子力発電所を含め、原子力規制委員会は、設備が高経年化しているかに関わらず、原子力安全に係る安全上の重要度に応じて、事業者の保安活動が適切に行われているかどうかを原子力規制検査で確認しております。また、運転開始後30年を超える発電用原子炉を長期間停止する場合には、事業者は、通常の保全に加え、長期的な劣化に関する技術的な評価を行い、その結果に基づいて必要な劣化管理を実施することが求められており、その実施状況については原子力規制検査で確認します。

(3)③について

令和2年度に柏崎刈羽原子力発電所で発生した核物質防護に係る事案に関しては、再発防止のため事業者に改善措置計画の策定を求め、その実施状況を追加検査で確認し、改善が図られたことなどから令和5年12月に追加検査を終了しています。一方、核セキュリティ事案の未然防止を徹底させるため、令和4年度から柏崎刈羽原子力規制事務所に核物質防護対策官を配置するなど、事業者の核セキュリティ対策の実施状況を日常的に監視することとしており、引き続き規制活動の強化を図ってまいります。



(竹内副会長)

息苦しいほど暑い夏でした。今期の発電所の視察も暑い日でした。
発電所構内での熱中症対策は、体調確認と45分に1回の休憩、水分とミネラル補給、空調服の着用などとのことでした。とはいえ、このような暑さの中では熱中症や、不注意からの事故を防ぐのは容易ではありません。発電所に限らず、夏場の働き方自体を見直す必要があるのかもしれない。
近年、日本周辺の海水温は4度近くも上昇しているといえます。海水温が上がると原子力発電の発電効率は若干低下するそうです。
もともと、原発の発電効率は30%台。残りの60%の熱は自然界に取り残されます。わざわざ熱を作って発電する方法は、根本的に見直すべきだと感じました。

編集後記