

原子力広報いばらき第12号は
「全県版」のみ発行しております。

東海第二発電所の 安全性の検証

の状況などをお知らせします。

県では、日本原子力発電株式会社 東海第二発電所の安全性の検証や、避難計画の実効性の向上に取り組んでいます。

本紙では、第10号から安全性の検証を終えた論点のうち、県民の皆さまからのご意見が特に多かったものを抜粋して紹介しており、今回は「重大事故対策」と「テロ対策」に係る検証結果についてお知らせします。

また、避難計画の実効性の向上に向けた県の取組として、原子力災害時の避難計画に係る検証委員会での議論の状況や、いばらき原子力防災アプリについてご紹介します。

東海第二発電所の安全性の検証

《これまでの経緯》

県では、国の新たな規制基準(新規制基準)を踏まえた東海第二発電所の安全対策について、2014年に東海第二発電所安全性検討ワーキングチームを設置し、県独自に検証を行ってきました。

また、県は、2018年に新規制基準に係る東海第二発電所の適合性審査が終了したことを受け、2019年に国の審査の結果に係る住民説明会を開催するとともに、県民の皆さまからの意見募集を実施しました。

ワーキングチームでは、2019年から、ワーキングチーム委員からの意見や県民の皆さまから募集した意見について、安全性に係る論点として整理し、順次、検証を行っています。

《とりまとめの方向性》

検証結果は、県民の皆さまに対して、安全対策によりどのような事故・災害にどの程度まで対応できるのかを具体的に示すこととしています。

- ・従来と比較して、どの程度安全性が向上するのか。
- ・安全上、どの程度余裕のある対策となっているのか。
(設備の強度や対応する人員・資機材等が、事故・災害の想定に対し、どれだけ余裕をもって用意されているか。)
- ・残余のリスクの明確化

東海第二発電所安全性検討ワーキングチームにおける委員の意見

住民説明会や意見募集で寄せられた安全性に関する県民意見

集約・論点化

県民意見も踏まえた安全性の論点

項 目	論点数
地震対策	25
津波対策	26
自然現象対策(地震・津波以外)	15
火災対策	10
溢水(いっすい)対策	8
電源対策	11
重大事故対策	42
テロ対策	4
高経年化対策	30
その他(技術的能力等)	60
〈合計〉	231

などの視点を考慮

今回ご紹介する論点

※2025.7時点

県民意見も踏まえた論点の検証結果

- ▶ 東海第二発電所安全性検討ワーキングチームでは、2019年に実施した住民説明会や意見募集により県民の皆さまからいただいたご意見を踏まえた安全性に関する論点について検証しています。
- ▶ このページでは、この検証結果のうち、**重大事故対策**に関する論点について、**県民の皆さまからのご意見が特に多かったものを抜粋して**紹介します。



【県民の方からいただいたご意見】

事故が起きたときに事故対応要員が活動する緊急時対策所では、発電所の外から支援を受けない状態でどのくらいの期間活動することができるの？あと、いざというときに外から支援を受けられるような体制をとっているの？

【ワーキングチーム検証結果】(第24回)

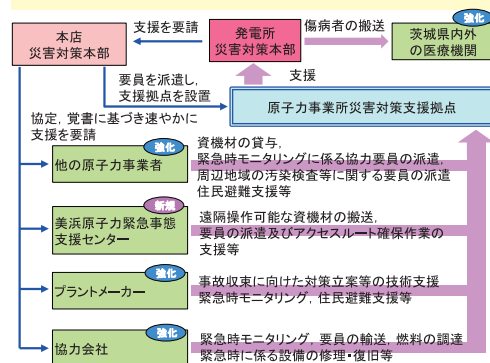
事故対応要員が**外部からの支援なしで7日間活動を継続**できるだけの食料や放射線管理用資機材を平常時から配備すること、**事故発生後6日後までに外部から支援を受けられるよう、協定や覚書を締結している**ことを確認しました。

福島第一原子力発電所事故では、外部からの支援物資が到着するのに3日間要したことから、余裕を見て7日間は外部支援なしで活動できる体制を整備

緊急時対策所に配備する主な資機材等(例)

区分	品名	数量	備考
放射線管理用資機材	タイベック	1,166着	111名×7日×1.5
	全面マスク	333個	111名×2日×1.5 ※3日目以降は除染に対応
	チャコールフィルタ	2,332個	111名×7日×2個(1セット)×1.5
	個人線量計	333台	111名×2台(交替時)×1.5
食料等	GM汚染サーベイメータ	5台	3台+2台(予備)
	食料	2,331食	111名×3食×7日
	飲料水	1,554本	111名×2本×7日

資機材・要員等の外部調達体制



【県民の方からいただいたご意見】

事故で原子炉格納容器の圧力が上昇して壊れることを防ぐために重要なフィルタ付きベント装置は、いざというとき確実に動作するの？

【ワーキングチーム検証結果】(第23回)

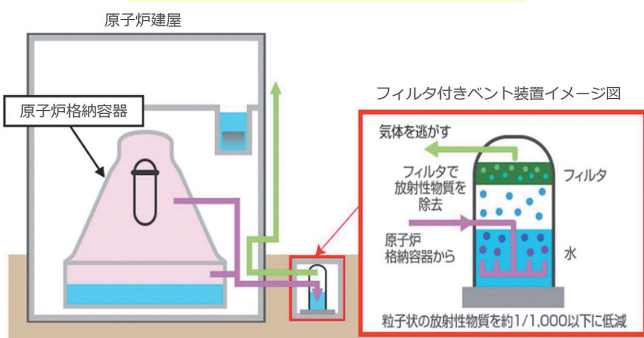
フィルタ付きベント装置は、**故障のリスクのあるポンプのような可動部が無い**ため**確実な動作が見込める**こと、**装置につながる配管に設置する弁は、故障に備え複数確保すること**などを確認しました。

- ▶ 東海第二発電所では、事故によって原子炉が破損した場合も、原子炉格納容器を守ることに伴って周辺環境への影響を最小化するため、フィルタ付きベント装置を設置

- ▶ 原子炉格納容器内の放射性物質を含む蒸気を、フィルタを通して放射性物質を除去した上で大気へ放出することにより、圧力を下げ、原子炉格納容器の破損を防止

- ▶ フィルタ付きベント装置は、複数ある弁のいずれかを開ければ、格納容器内の蒸気の圧力のみで使用できるため、ポンプのような可動部がなく、信頼性が高い。

フィルタ付きベント装置の概要



【重大事故対策に関する論点】

※重大事故対策、テロ対策の概要については、
こちらを併せてご覧下さい。
(原子力広報いばらき(全県版)第6号、第8号)



第6号



第8号

県民意見

104

論点化

県民意見を踏まえた論点

12

+委員指摘による論点

30

検証する論点

42



【県民の方からいただいたご意見】

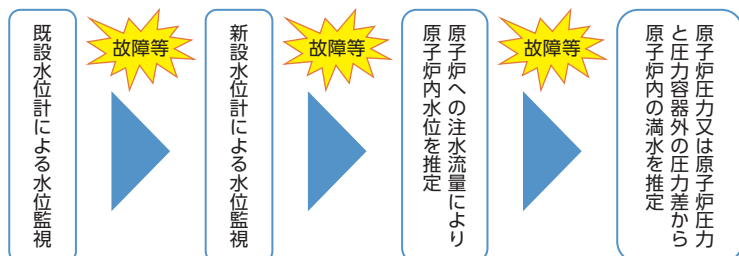
福島第一原子力発電所事故では、停電で原子炉の水位が測れなくなり、原子炉に注水ができていないか分からなくなってしまったけれど、東海第二発電所では原子炉の水位を確実に把握するための対策をしているの？

【ワーキングチーム検証結果】(第23回)

原子炉の水位を確実に計測するために、**重大事故用の水位計を追加で設置**すること、
停電しても**乾電池式の可搬型計測器で水位の監視**ができることなどを確認しました。

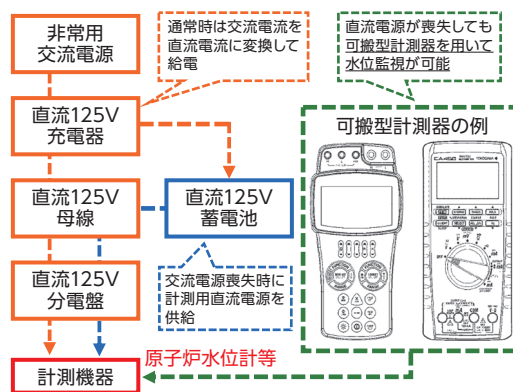


原子炉の水位監視の優先順位と推定手順



- ▶ 原子炉水位計は、従来設置しているものに加え、重大事故用に新たに設置し、予備を確保
- ▶ 水位計が使えない場合に備え、水位の推定手順も準備

計測機器の電源システムの概略



【県民の方からいただいたご意見】

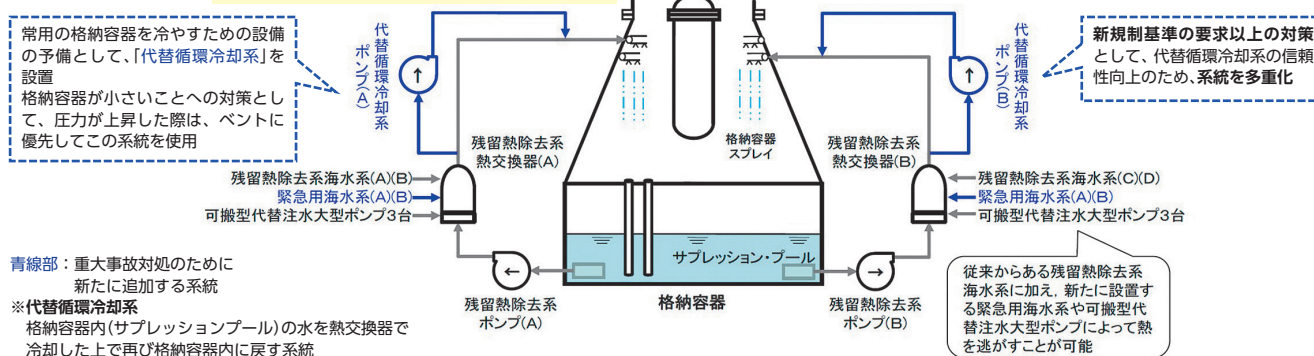
東海第二発電所は国内の他の原子力発電所に比べて原子炉の格納容器が小さいので、事故で圧力が上がると早期に放射性物質を含む蒸気を放出(ベント)する必要があると聞いたけれど、そのことを踏まえた対策は何か考えられているの？

【ワーキングチーム検証結果】(第24回)

国の新規規制基準で求められている対策に加え、格納容器が小さいことを踏まえた自主的な対策として、格納容器を冷やして圧力を下げるためのシステムを増やすなど、**新規規制基準で求められている以上の対策を実施**することを確認しました。



代替循環冷却系の系統概略図



また、県民の方からいただいたご意見については、論点を明確にするため、内容を要約して記載しております。

05

- 



放射性物質

原子炉建屋

放水砲

可搬型大型ポンプ

海

れ、微粒子となって

▶ こうした事態への
て地表に打ち落とす

- 

放射線物質吸着材 (ゼオライト)

汚濁防止膜 (画像はイメージ)

沸石: ゼオライト

汚濁防止膜 梱包状態 (例)

フロント

カーテン

ウェイト

※参考文献: 港湾内の海水に放射性物質濃度の状況について (2013年1月31日東京電力発表)

【テロ対策に関する論点】

※重大事故対策、テロ対策の概要については
こちらも併せてご覧下さい。
(原子力広報いばらき(全県版)第6号、第8号)



第6号



第8号

県民意見

40

論点化

県民意見を踏まえた論点

2

+委員指摘による論点

2

検証する論点

4



【県民の方からいただいたご意見】

最近では政府機関や企業がサイバー攻撃を受けることが増えているけれど、東海第二発電所はサイバーテロの対策をしているの？

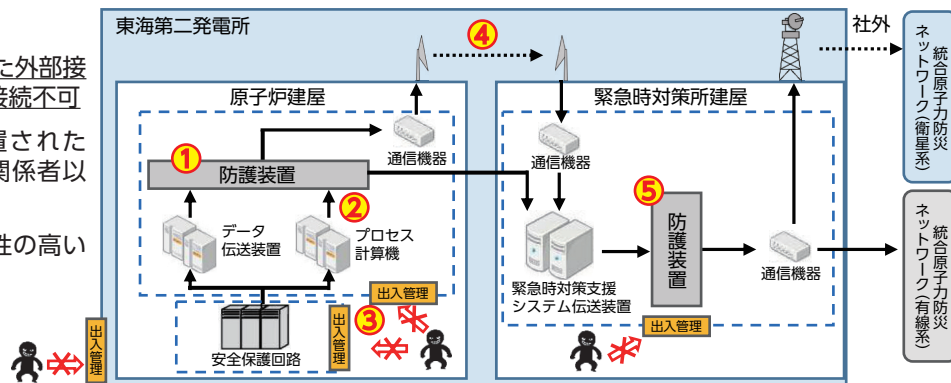
【ワーキングチーム検証結果】(第29回)

原子炉の制御システムへ外部からアクセスができないよう、**物理的に一方向通信しかできない装置を設置し、外部からのアクセスを遮断するなどのサイバーセキュリティ対策を講じていることを確認しました。**



サイバーセキュリティ対策の概要(一例)

- ①防護装置は常に最新化
- ②計算機は、あらかじめ登録された外部接続機器(USBメモリなど)以外接続不可
- ③ネットワーク関係機器が設置されたラックや区画は施錠管理し、関係者以外の接近を防止
- ④通信内容が暗号化された秘匿性の高い衛星通信
- ⑤物理的に一方向通信しかできない装置を設置し、外部からのアクセスを遮断



【県民の方からいただいたご意見】

原子力発電所はテロやミサイルによる武力攻撃の標的になる可能性があるけれど、東海第二発電所ではどのような対応を想定しているの？

【ワーキングチーム検証結果】(第29回)

破壊工作や航空機の衝突など、**大小さまざまなテロに備えて脅威のレベルに応じた対策を講じていること、武力攻撃への対策は事業者に対する法律上の求めはないものの、使用可能な設備でできる限りの対処をしていくことを確認しました。**



- ▶ 潜入による破壊工作に対しては、フェンスなどの物理的な障壁や監視カメラによる常時監視、出入時の持ち込み点検などにより対策
- ▶ 航空機の衝突などの大規模なテロに対しては、敷地内に分散配置した可搬型設備や、原子炉から離れたところにある頑健なテロ対処施設により対処
- ▶ ミサイルなどの武力攻撃に対しては、法律上事業者に対して対策は求められていないものの、万が一そのような事態に陥った場合、発電所災害対策要員は、可搬型設備など使用可能な安全対策設備を活用して対処していく。

可搬型重大事故等対処設備(例)



可搬型低圧電源車

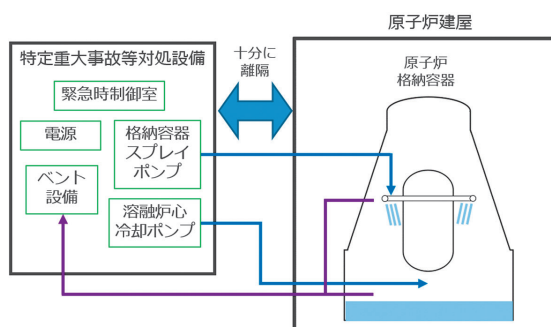


ホイールローダ



可搬型注水大型ポンプ

特定重大事故等対処設備(テロ対策設備)のイメージ



また、県民の方からいただいたご意見については、論点を明確にするため、内容を要約して記載しております。

市町村と連携して避難退域時検査などの訓練を実施しております

県では、UPZ(東海第二発電所から約30km圏)の市町村が実施する原子力防災に係る住民避難訓練に合わせて、避難退域時検査などの訓練を実施しております。

2025年度は、10月に常陸太田市の住民避難訓練で実施し、さらに複数の自治体での実施を予定しております。また、市町村との訓練に加え、NEXCO東日本の協力のもと、常磐自動車道の友部サービスエリアを利用した避難退域時検査訓練を11月に実施しました。

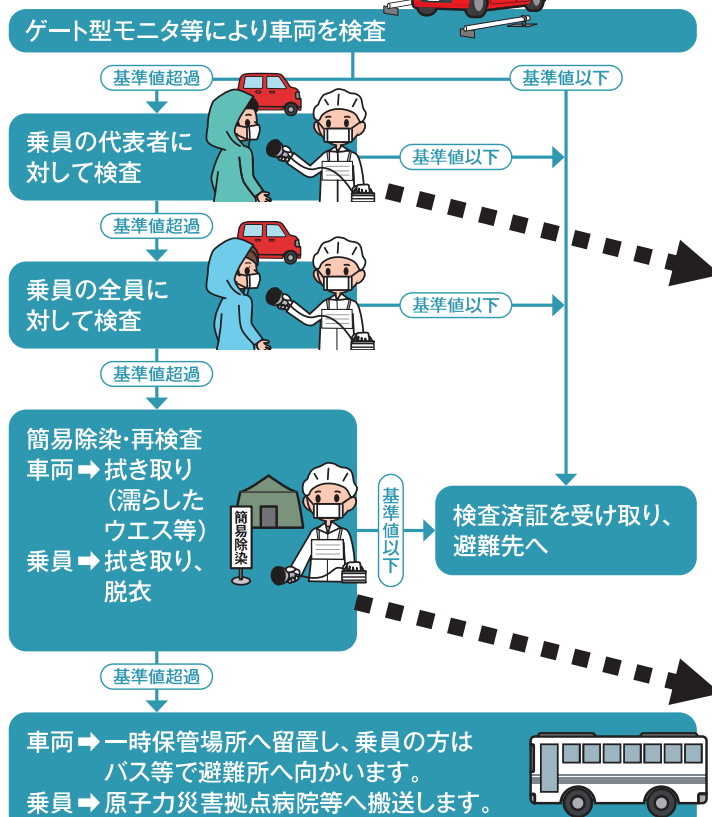
県では、訓練で明らかとなった課題の改善に取り組むとともに、今後も継続して訓練を実施することで、原子力災害時における対応能力の向上に取り組んでまいります。

避難退域時検査とは…?

避難退域時検査は、UPZ内の市町村にお住まいの方が一時移転などを行う際、避難経路上で放射性物質が車両や衣類などに付着していないかを調べる検査です。検査の結果、基準値を超えた場合には車両などの簡易除染を行います。

汚染の拡大防止の観点から必ず「検査済証」を受け取った後に避難所などへ向かっていただきます。

検査の流れ



詳しくはこちらから▶

訓練の様子



ゲート型モニタによる車両検査



身体に放射性物質の付着がないか確認する検査



車両の汚染箇所を特定する検査

茨城県原子力災害時の避難計画に係る検証委員会での議論の状況をお知らせします

県では、万が一の原子力災害時の避難方策などについて検証する「原子力災害時の避難計画に係る検証委員会」の第4回委員会を8月4日に水戸市内で開催しました。

今回の委員会では、住民への情報伝達に係る県の方針・対策案(フロー図参照)について、「①緊急時における情報伝達体制」、「②緊急時における住民への情報伝達手段」、「③平時からの住民への情報提供」の3つの観点から検証を行いました。

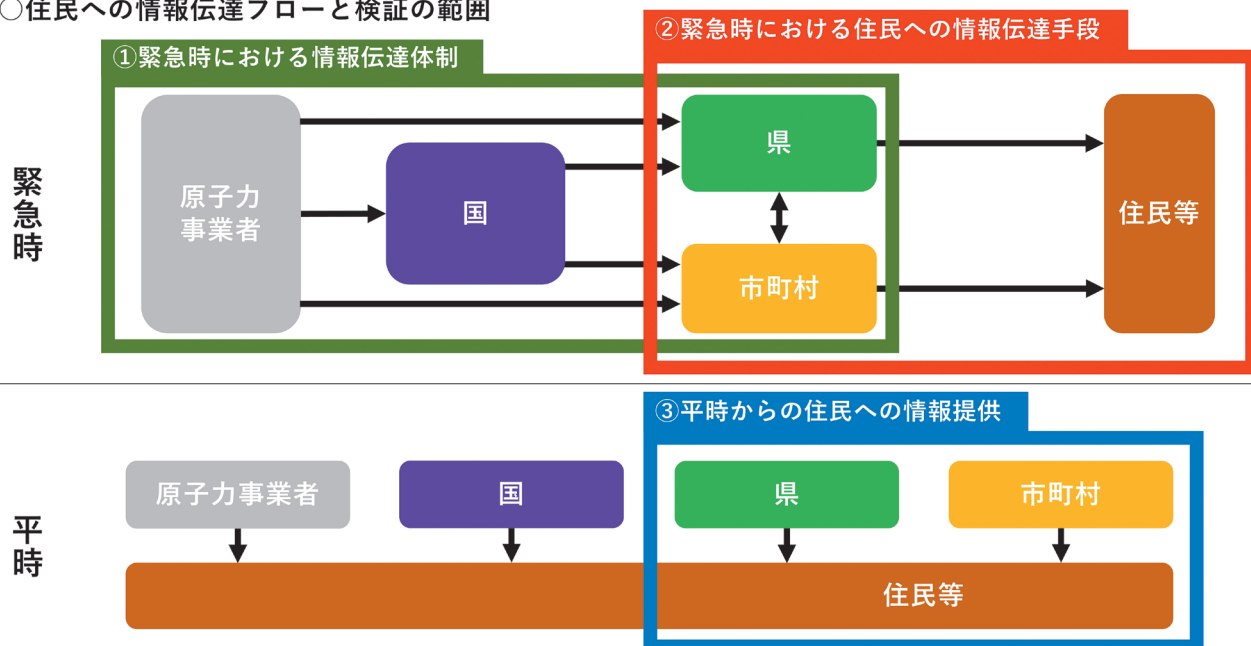
委員会での議論の結果、以下の論点について、改めて県の方針・対策案を整理し、次回以降の委員会で報告することとなりました。

検証項目	県の方針・対策案を整理する論点
① 緊急時における情報伝達体制	- 関係者(国、県、市町村等)間の情報共有・意思決定の在り方 - リスクコミュニケーション(住民の適切な避難行動を促すための的確な情報伝達など)の在り方
② 緊急時における住民への情報伝達手段	情報伝達時の関係者間の役割分担、情報伝達手段の普及方針
③ 平時からの住民への情報提供	これまで実施してきた普及・啓発の手法などの検証、今後重点的に実施すべき普及・啓発の実施方針

検証の結果については、広報紙などで県民の皆さまに順次、お知らせしてまいります。



○住民への情報伝達フローと検証の範囲



※第4回茨城県原子力災害時の避難計画に係る検証委員会資料を基に作成



詳しくはこちらから▶

「いざ」という時の備えに！ いばらき原子力防災アプリ

「いばらき原子力防災アプリ」は、万が一の原子力災害時に、事故の状況や避難情報を住民の皆さまに迅速かつわかりやすく伝えるための茨城県公式の原子力防災アプリです。

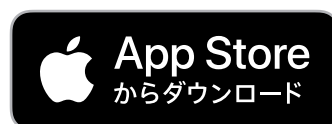
緊急時だけでなく、いつでも原子力防災の知識を学ぶことができますので、ぜひダウンロードください。



Android は
こちら



iOS はこちら



アプリを活用した情報発信訓練を実施しています



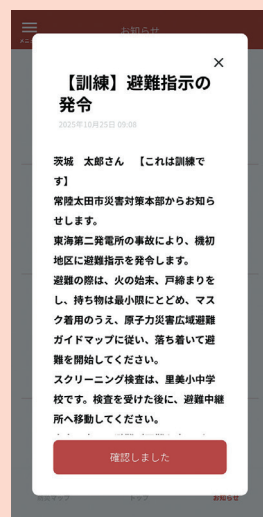
「いばらき原子力防災アプリ」は、原子力災害時に「緊急時モード」へ自動的に切り替わり、ご自身が事前登録した地区に合わせ、自治体からの情報がプッシュ通知で届き、とるべき行動(避難・屋内退避)や避難先などをご案内します。

県では、市町村の住民避難訓練と合わせて、アプリによる情報発信訓練も行っており、訓練参加者のご意見を踏まえ、より使いやすいアプリとなるよう改修を行う予定です。

平常時モード



緊急時モード



詳しくはこちらから▶

▶ 今回の内容についてのご意見は、下記までお寄せください。

茨城県防災・危機管理部 原子力安全対策課

住所：〒310-8555 水戸市笠原町978番6 TEL：029-301-2922 FAX：029-301-2929

E-mail：gentai@pref.ibaraki.lg.jp

茨城県 原子力安全対策課

検索



古紙パルプ配合率60%再生紙を使用