

東海第二発電所の 安全性の検証などの状況をお知らせします

県では、日本原子力発電株式会社 東海第二発電所について、県民の皆さまの安全、安心の確保の観点から、スケジュールありきではなく、安全性の検証を行うとともに、国や市町村などと連携し、実効性ある避難計画の策定に取り組んでいます。

今回の原子力広報いばらきでは、東海第二発電所の火災対策および内部溢水対策に関する安全性の検証の状況について紹介します。

また、原子力防災に係る避難計画の策定プロセスについても紹介します。

東海第二発電所の安全性の検証（火災対策・内部溢水対策）

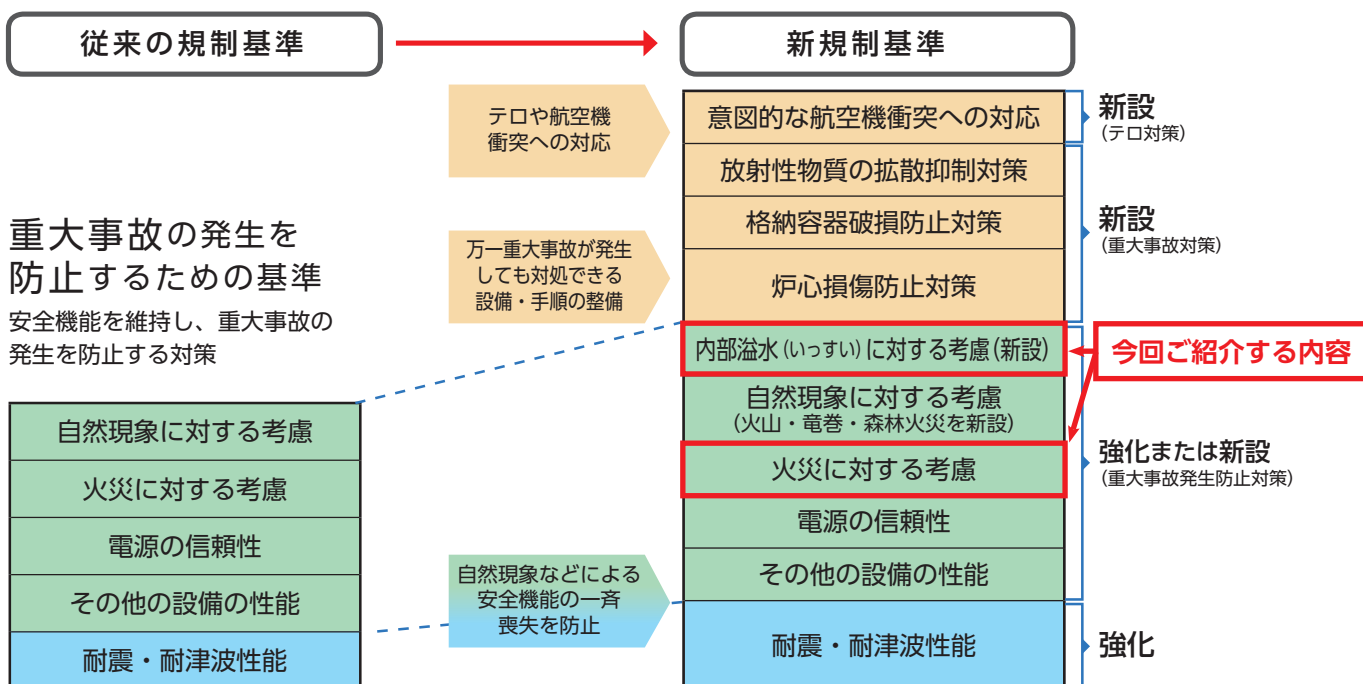
安全性の検証の進め方

東海第二発電所では、福島第一原子力発電所の事故の教訓を踏まえて強化された国（原子力規制委員会）の新しい規制基準に基づく審査が2018年に終了し、現在、安全対策工事が進められています。

県の原子力安全対策委員会東海第二発電所安全性検討ワーキングチームでは、県民意見などを踏まえた200を超える安全性の論点について検証を行っており、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 などの視点を考慮

福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえ強化された新規制基準（原子力規制委員会）



国の新規制基準の概要

火災対策

▶ 安全に関する機器は、火災により機能を損なわないよう、以下の対策を講じること

- ①火災の発生防止 ②火災の感知および消火 ③火災による影響軽減

内部^{いっすい}漏水対策 (容器や配管から水があふれることへの対策)

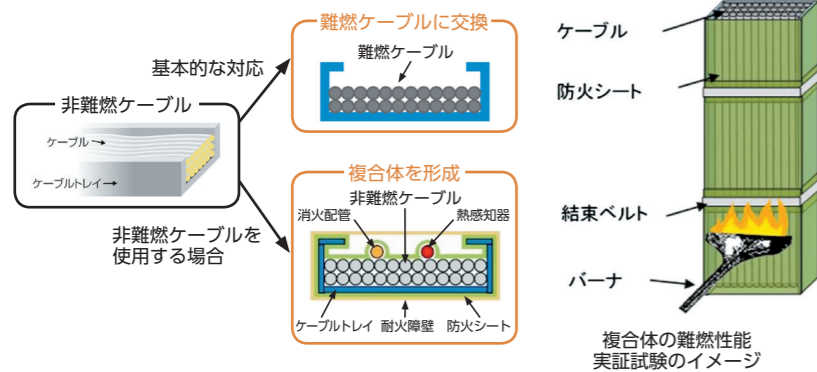
- ▶ 安全に関する機器は、漏水が発生した場合でも機能を損なわないものであること
▶ 放射性物質を含む液体が容器や配管から漏えいしたり、あふれた場合、その液体が管理区域外へ漏えいしないこと

新規制基準を踏まえた東海第二発電所の安全対策

①火災の発生防止

- ▶ 油を内包する機器に対して、堰（せき）を設置するなどの漏えい防止対策・拡大防止対策を実施。
- ▶ 水素の漏えいによる火災対策として、換気装置の設置、水素検知器を設置。
- ▶ 安全に関する機器、配管等は不燃性材料を使用。
- ▶ 安全に関する機器に使用されている非難燃ケーブルは、難燃ケーブルに交換か、難燃ケーブルと同等以上の難燃性能が実証試験により確認された複合体を形成。

【非難燃ケーブルへの対応】



火災対策

②火災の感知および消火

- ▶ 異なる種類の感知器を組み合わせる設置。
- ▶ 消火設備は設置場所の環境に応じて選定。
- ▶ ケーブル複合体の内部には、熱感知器および消火配管を設置し、電源不要で自動消火が可能。

火災感知器の例

屋内	煙感知器	熱感知器
屋外	炎感知器	熱感知カメラ

消火設備の例	設置場所の考え方	設置場所の例
水消火設備（消火栓）	人による消火が可能な区域に設置	各建屋、屋外
ハロゲン化物自動消火設備	人による消火が困難な区域などに設置	電気室、ケーブル処理室 等
二酸化炭素消火設備	消火能力が高いため、多量の油を保管している区域に設置	非常用ディーゼル発電機室、緊急時対策用非常用発電機室 等
移動式消火設備（化学消防車、水槽付消防ポンプ車）	必要な場所に移動して使用できるよう屋外に設置	屋外

③火災による影響軽減

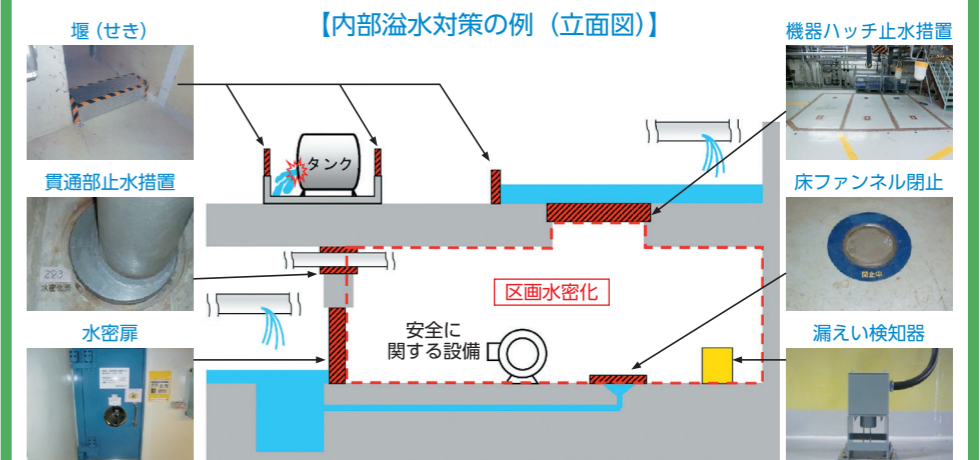
- ▶ 安全に関する機器が、火災で同時に機能を失わないよう、耐火性能の高い壁などによりシステムを分離。



火災による影響軽減策の例（耐火壁の設置）→

内部^{いっすい}漏水対策

- ▶ 水を貯蔵する容器や水が流れる配管が破損しないよう、耐震補強を実施。
- ▶ 容器や配管の破損による漏えいや、地震の揺れによって使用済燃料プールから水があふれること（スロッシング）を想定し、溢水量を安全側に算定。
- ▶ 安全側に算定した量が漏えいした場合でも、安全に関する設備が水没などにより機能を損なわないよう、水密扉、堰（せき）等の設置や配管などの貫通部の止水措置を実施。
- ▶ 漏えいの発生を早期に検知するため、漏えい検知器を新規または追加で設置。



県民意見などを踏まえた論点の検証

- 県では、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、安全性の論点に整理しました。
- 現在、東海第二発電所安全性検討ワーキングチームにおいて、**県民意見を踏まえた論点に、委員の指摘による論点を加えた200を超える論点について、検証を進めています。**



火災対策に係る論点

- ▶ ケーブル複合体の難燃性能実証試験に係る試験条件の詳細
- ▶ 複合体の形成におけるケーブルの高経年化の影響
- ▶ 火災発生時の消火活動における複合体形成による悪影響
- ▶ 火災発生時における運転員の具体的な対応手順
- ▶ 安全に関する機器の火災対策に係る多重性、多様性および独立性の考え方
- ▶ 火災感知器や消火設備の電源確保の具体的な方針
- ▶ 配電盤に対する具体的な火災対策 など

内部^{いっすい}漏水対策に係る論点

- ▶ 想定する漏水の保守性（余裕のある想定となっているか）
- ▶ 使用済燃料プールのスロッシング対策ならびにあふれた水を排水するための排水口や配管などの健全性および維持管理方針
- ▶ 火災発生時の消火活動と漏水防護の関係 など

東海第二発電所安全性検討ワーキングチームの概要

- ・ 2014年に県原子力安全対策委員会の下に設置。
- ・ 地震学、津波工学、原子炉工学、放射線障害、環境放射能、建築構造地震工学、原子力材料技術（経年劣化評価）等の専門家10名で構成。

※ワーキングチームでの検証状況の詳細については、県ホームページをご覧ください。



原子力防災に係る避難計画の策定プロセスと現在の状況

東海第二発電所からおおむね 30km 圏の 14 市町村（東海村、日立市、ひたちなか市、那珂市、水戸市、常陸太田市、高萩市、笠間市、常陸大宮市、鉾田市、茨城町、大洗町、城里町、大子町）では、国の防災基本計画や原子力災害対策指針などに基づき、避難計画を策定することとなっています。

また、国や関係自治体などで構成する「地域原子力防災協議会」では、各自治体の地域防災計画・避難計画や、関係省庁、実動組織等の緊急時における対応を、地域全体の「緊急時における対応（緊急時対応）」として取りまとめ、最終的に国の「原子力防災会議」で了承されます。

県・東海第二発電所からおおむね 30km 圏の市町村

地域防災計画 原子力災害対策計画編 ※県および各市町村それぞれで策定
原子力災害の発生および拡大を防止し、災害の復旧を図るために必要な防災対策に関して、国・県・市町村・防災関係機関等がとるべき措置を規定。

茨城県広域避難計画

避難計画を策定する市町村の取り組みを支援するため、広域的な避難先や避難経路、避難者の輸送手段等の事項を規定。

各市町村の広域避難計画

地区別の避難先や避難経路、安定ヨウ素剤の緊急配布場所、住民への情報伝達手段等、各地域の実情を踏まえて検討することが必要な事項を規定。

現状 県や、避難計画を取りまとめた 5 市町（笠間市、常陸太田市、常陸大宮市、鉾田市、大子町）も、実効性確保のために解決すべき課題を明確にしており、引き続き、国・県・14 市町村・関係機関において、課題の解決策を検討し、「実効性ある避難計画」の策定に取り組んでいるところです。

関係省庁

物資（食料などの生活用品、燃料等）の供給体制など

実動組織*

自然災害などにより道路などが通行不能になった場合の対応など
※警察、消防、海上保安庁、自衛隊

原子力事業者、その他の関係機関の協力体制など

地域原子力防災協議会 作業部会

県や市町村が作成する地域防災計画や避難計画の具体化・充実化の支援、地域ごとの課題や事情に応じた実務レベルの検討。

現状 東海第二地域の課題を検討中です。（2015年4月から2022年12月までに計11回開催）

地域原子力防災協議会（原子力規制庁、内閣府、関係省庁・道府県等で構成）

関係自治体の避難計画を含む地域全体の「**緊急時における対応（緊急時対応）**」を取りまとめ、原子力災害対策指針などに照らして具体的かつ合理的であることを確認。

原子力防災会議（全閣僚、原子力規制委員長等で構成（議長：内閣総理大臣））

報告

関係自治体の避難計画を含む「緊急時対応」が原子力災害対策指針などに照らして具体的かつ合理的となっていることについて、国として了承。

▶今回の内容について、ご意見がございましたら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（広域避難計画に関すること、広報紙全般に関すること）
TEL：029(301)2916（安全性の検証に関すること） FAX：029(301)2929 E-mail：gentai@pref.ibaraki.lg.jp

茨城県 原子力安全対策課 **検索** (https://www.pref.ibaraki.jp/soshiki/seikatsukankyo/gentai/index.html)

