

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、東海第二発電所の重大事故対策のうち、炉心損傷防止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、「実効性ある避難計画」策定に向けた取り組みなどについても紹介します。

東海第二発電所の安全性の検証 (炉心損傷防止対策)

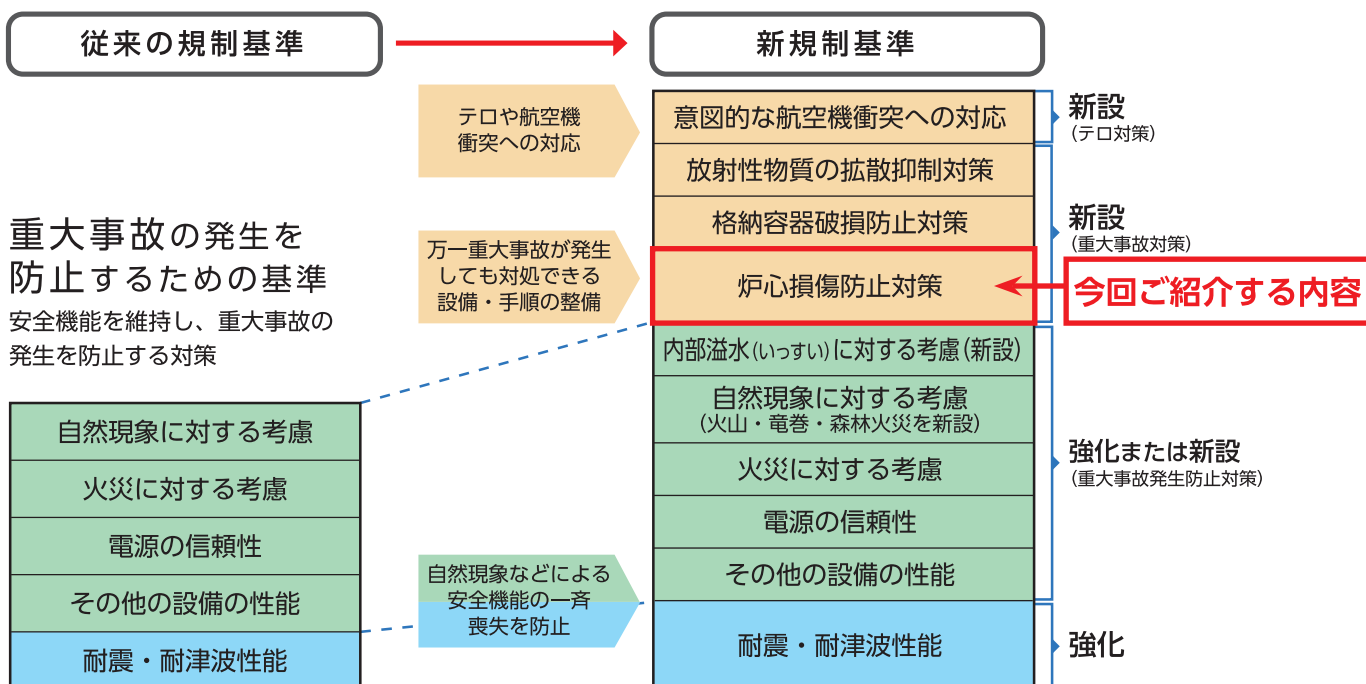
安全性の検証の進め方

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)



国の新規規制基準の概要

重大事故対策とは

- ▶ 福島第一原子力発電所の事故では、重大事故（シビアアクシデント）が発生した場合に対処するための基準がなく、対策が不十分であったため、事故の進展を防げなかった
- ▶ このような教訓を踏まえ、国では、万一重大事故が発生した場合に対処するための基準を新設

炉心損傷防止対策

- ▶ 重大事故対策では、「炉心損傷防止」「格納容器破損防止」「放射性物質の拡散抑制」等、多段階の対策を要求
- ▶ このうち、炉心損傷防止対策としては、複数の機器の故障を想定した上で、**原子炉を止めるための対策** **原子炉を冷やすための対策**をそれぞれ要求

新規規制基準を踏まえた東海第二発電所の重大事故対策(炉心損傷防止対策)

原子炉を止めるための対策

制御棒挿入機能の追加

制御棒が核分裂を起こす中性子を吸収し、核反応が停止

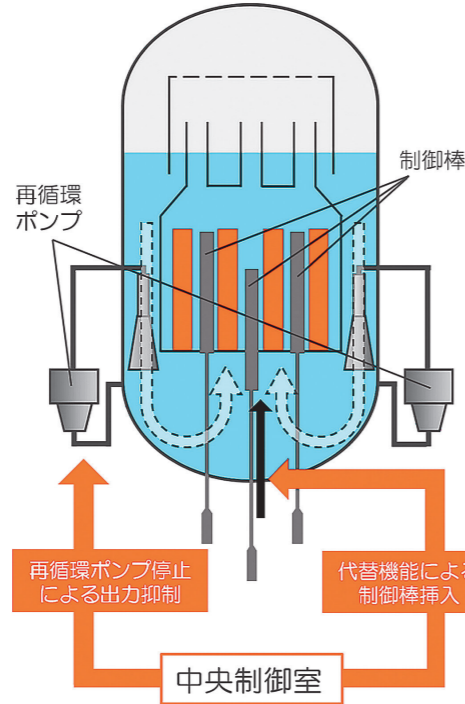
通常の操作で制御棒が挿入できない場合でも原子炉を停止できるよう、代替となる制御回路を設置

再循環ポンプ停止機能の追加

再循環ポンプを止めると、核反応は抑制される

制御棒挿入失敗時でも核反応を抑制できるよう、再循環ポンプ停止機能を追加

【対策のイメージ(一例)】

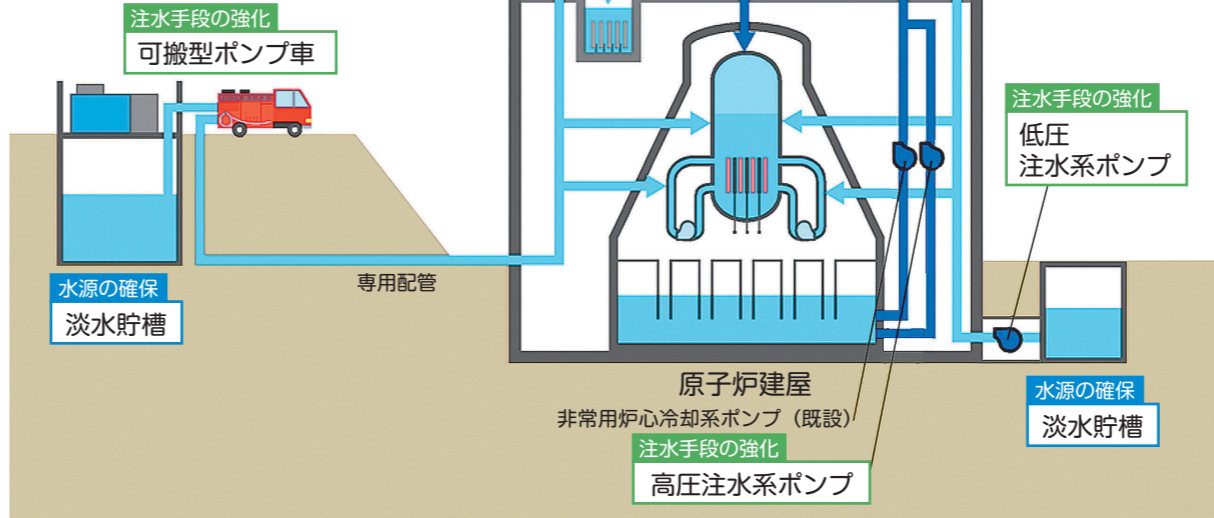


原子炉を冷やすための対策

- ▶ 万が一、原子炉を冷却する設備が使用できなくなった場合に備え、バックアップとなる注水手段や水源を確保
- ▶ これらの設備や新たに設けた非常用電源設備*により、外部からの支援を得ずに7日間原子炉への注水が可能

*電源対策については「原子力広報いばらき(全県版)」の第4号をご覧ください。(県ホームページに掲載)

【対策のイメージ(一例)】



注水手段の強化

通常の非常用炉心冷却系に加えて、代替りとなる常設の注水装置を確保(高圧注水系、低圧注水系各1系統)

更なるバックアップとして、可搬型のポンプ車を分散配備
 [大型ポンプ車: 1台×2セット+予備1台]
 [中型ポンプ車: 2台×2セット+予備1台]

水源の確保

地下式の淡水貯槽を設置し、原子炉や使用済燃料を冷やすための水源を確保(約5,000 m³ × 2基)

更なるバックアップとして、海水地下トンネルを新たに設置

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。**
- 例えば、重大事故対策に係る42の論点については、104の県民意見を踏まえて以下のように論点をまとめ、検証を進めています。

【重大事故対策に係る論点】



重大事故対策に係る論点

- ▶ 常設および可搬型の各冷却設備の容量、流量や台数ならびに水源の容量などの考え方
- ▶ 重大事故等対策における可搬型設備等使用時の動線の確認ならびにアクセスルートの頑健性および冗長性について
- ▶ 設計基準を超えて起こりうるさまざまな事象に柔軟かつ確実に対応するための手順書策定上の考え方・工夫について 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。



電源対策について詳しく知りたい▶

原子力広報いばらき(全県版)



第4号(自然現象対策・電源対策)

「実効性ある避難計画」 策定に向けた取り組み

東海第二発電所からおおむね30km圏の住民の方を
対象とした新たな情報伝達手段の構築

2024年
2月下旬
公開予定
(無料)

「(仮称)いばらき原子力防災アプリ」の開発

※主に東海第二発電所からおおむね30km圏内にお住まいの皆さまを対象としていますが、それ以外の地域にお住まいの方も活用いただけます。

- 原子力災害は、風水害、地震等の自然災害とは異なり、放射線は目に見えず臭いもしないなど五感では感じることができない災害です。
- 原子力災害発生時には、放射線の影響を回避、またはリスクを低減するための行動をとることが重要ですが、事態の進展状況やお住まいの地域によってもとっていただく行動が変わってくることから、国や自治体からの情報が極めて重要となります。
- このため、県では、あらかじめお住まいの地域などの情報をご登録いただいた上で、その地域に応じたとるべき行動について、住民に的確かつ分かりやすくお伝えしていくための新たな情報伝達手段として、本アプリの開発を進めています。

〈本アプリ画面のイメージ〉
(通常時モード)



※画面は、開発中のものであり、実際の仕様とは異なる場合があります。

〈アプリによる情報発信のイメージ〉

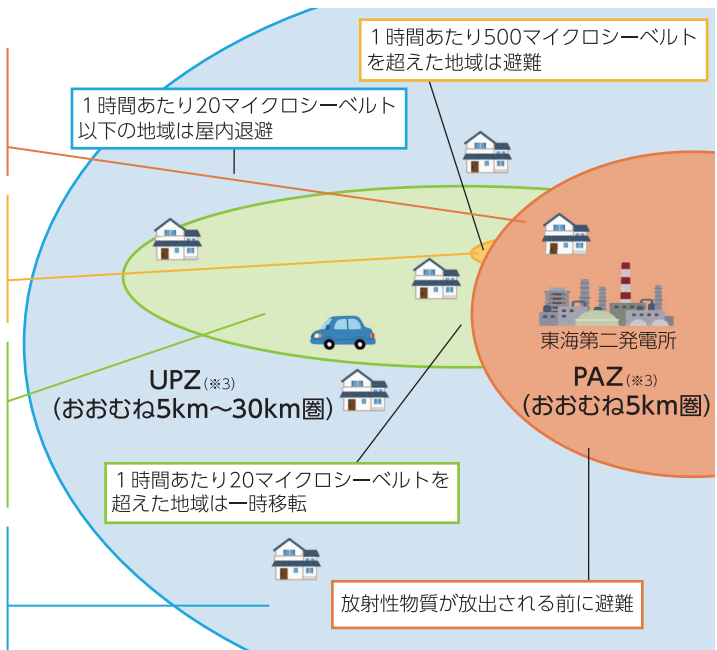
※イメージは、開発中のものであり、実際の仕様とは異なる場合があります。

〇〇さん、東海第二発電所が全面緊急事態となりました。避難を開始してください。避難所は△△市の□□高校体育館です。

××さん、お住まいの■地区に避難指示が出されました。すみやかに避難所に避難してください。避難所は〇〇市の〇〇体育館です。

△△さん、お住まいの★★地区に一時移転(※1)指示が出されました。1週間程度内に避難所に移動してください。避難所は□□市の××市民会館です。

□□さん、お住まいの▲地区には避難や一時移転の指示は出ていません。屋内退避(※2)を続けてください。



1時間あたり500マイクロシーベルトを超えた地域は避難

1時間あたり20マイクロシーベルト以下の地域は屋内退避

UPZ(※3)
(おおむね5km~30km圏)

1時間あたり20マイクロシーベルトを超えた地域は一時移転

放射性物質が放出される前に避難

- ※1 一時移転：緊急の避難が必要な場合と比較して、空間放射線量率等は低い地域であるが、日常生活を継続した場合の無用の被ばくを低減するため、一定期間(1週間程度)のうちに当該地域から離れること。
- ※2 屋内退避：放射性物質や放射線からの影響を低減するために、自宅などの建物の中に退避すること。
- ※3 PAZ：東海第二発電所からおおむね5km圏の地域。UPZ：東海第二発電所からおおむね5km~30km圏の地域。

▶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 FAX：029-301-2929

E-mail：gentai@pref.ibaraki.lg.jp

茨城県 原子力安全対策課 検索

