

令和 6 年第 4 回定例会

防災環境産業委員会資料

(付託案件)

- 第 175 号議案 令和 6 年度茨城県一般会計補正予算（第 6 号）・・・ 1

令和 6 年 1 2 月 1 0 日

防災・危機管理部

○第 175 号議案 令和 6 年度茨城県一般会計補正予算（第 6 号）

歳出補正予算（防災・危機管理部分）

〔令和 6 年第 4 回茨城県議会定例会議案概要説明書 20～21 ページより〕

（単位：千円）

| 項目 | 今回補正額 | 課名 |
|--------------|--------|----------|
| 5 防災・危機管理費 | 28,283 | — |
| 1 防災費 | 28,283 | — |
| 防災総務費 | 14,860 | 防災・危機管理課 |
| 消防安全総務費 | 6,502 | 消防安全課 |
| 原子力総務費 | 5,146 | 原子力安全対策課 |
| 環境放射線監視センター費 | 1,775 | |
| 防災・危機管理部計 | 28,283 | — |

令和 6 年第 4 回定例会

防災環境産業委員会資料

(主な事務事業等の経過)

- 1 茨城県地域防災計画(地震災害・津波災害・風水害等対策計画編)の改定案に係るパブリックコメントの実施について
【防災・危機管理課】 1
- 2 災害ハザード(洪水・土砂災害)における避難支援体制の整備について
【防災・危機管理課】 3
- 3 「茨城消防救急無線・指令センター運営協議会」への新規加入団体について
【消防安全課】 4
- 4 「県原子力災害時の避難計画に係る検証委員会」の第 1 回開催結果について
【原子力安全対策課】 6
- 5 東海第二発電所の安全性検証に係る取組状況について
【原子力安全対策課】 8

令和 6 年 1 2 月 1 0 日

防災・危機管理部

1 茨城県地域防災計画（地震災害対策計画編・津波災害対策計画編・風水害等対策計画編）の改定案に係るパブリックコメントの実施について

防災・危機管理課

主要計画の概要

| | |
|-------------------------|---|
| <p>主要計画の名称</p> | <p>茨城県地域防災計画 (地震災害対策計画編、津波災害対策計画編、風水害等対策計画編)</p> |
| <p>1 改定の理由・根拠</p> | <p>防災に関する県の最新の取組や国防災基本計画の修正等を踏まえ、所要の改定を行うもの。</p> |
| <p>2 パブリックコメント実施の目的</p> | <p>県民の意見を広く求め、必要に応じて計画に反映させるため、パブリックコメントを実施する。</p> |
| <p>3 内容・方法</p> | <p>1 主な改定項目（案）</p> <p>(1) 県の最新の取組によるもの</p> <ul style="list-style-type: none"> ・避難所の生活環境の向上のため、備蓄や民間企業との物資調達に関する協定の締結により、避難所開設当初から簡易ベッドの設置や快適に使える仮設の水洗トイレ、防犯ブザー、授乳服の確保に努める ・災害時に必要とされる医療を迅速・的確に提供できる体制を構築するため、医薬品等の供給調整や薬剤師の派遣調整等を行う災害薬事コーディネーター及び災害支援薬剤師の認定 <p>(2) 国防災基本計画の修正によるもの</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アンダーパス部等の道路の冠水を防止するための対策、橋や河川に隣接する道路の流出による被災地の孤立が長期化しないための対策 ・医療機関から災害支援ナースを被災地に派遣する体制を整備 <p>2 パブリックコメントの実施期間</p> <p>2024年12月2日～2025年1月10日（予定）</p> <p>3 意見の募集方法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・計画の概要及び計画素案を県HPに掲載 ・県行政情報センター、県民センター、県立図書館、防災・危機管理課で供覧 |
| <p>4 改定時期</p> | <p>2025年1月以降（予定）</p> |

茨城県地域防災計画の改定（案）の概要

○地震災害対策計画編・津波災害対策計画編・風水害等対策計画編

I 改定の背景

- 1 県の最新の取組を計画に位置付け
- 2 国防災基本計画の修正

II 主な改定項目

1 県の最新の取組に関するもの

- ・避難所の生活環境の向上のため、備蓄や民間企業との物資調達に関する協定の締結により、避難所開設当初から簡易ベッドの設置や快適に使える仮設トイレ、防犯ブザー、授乳服の確保に努める
- ・災害時に必要とされる医療を迅速・的確に提供できる体制を構築するため、医薬品等の供給調整や薬剤師の派遣調整等を行う災害薬事コーディネーター及び災害支援薬剤師の認定

2 国防災基本計画の修正に関するもの

- ・アンダーパス部等の道路の冠水を防止するための対策、橋や河川に隣接する道路の流出による被災地の孤立が長期化しないための対策
- ・医療機関から災害支援ナースを被災地に派遣する体制を整備

2 災害ハザード（洪水・土砂災害）における避難支援体制の整備

防災・危機管理課

県総合計画の目標である来年度中の全市町村での避難支援体制の整備に向けて、市町村と連携しながら、避難支援の担い手確保を進める。

1 取組内容

- (1) 地域の関係者※が要支援者本人に訪問や電話などで直接聞き取りを行い、自ら避難が困難で支援が必要かどうかを確認し、避難行動要支援者名簿を精査。

※地域の関係者：自主防災組織、自治会、消防団、民生委員、ケアマネ、社会福祉協議会、市町村職員など

【避難行動要支援者名簿の精査（例）】

- ・65歳以上の一人暮らし → 65歳以上の一人暮らしで自ら避難が困難な者
- ・65歳以上のみで構成する世帯 → 65歳以上のみで構成する世帯で自ら避難が困難な者

- (2) 精査後の名簿に登載された者について、地域の関係者による避難支援の担い手を確保し、災害時に避難支援を実施。

2 整備の進捗状況

- (1) 避難支援体制の整備率※：約21%（2023年8月）→ 約88%（2024年12月）

※整備率：（支援者が確保できた要支援者数）／（避難行動要支援者名簿の人数）

- (2) 整備済市町村数：10市町村（2023年8月）→31市町村（2024年12月）

| 整備状況等 \ 時点 | 2022年1月 | 2023年8月 | 2024年3月 | 2024年12月1日 |
|--------------------|---------|---------|---------|------------|
| 支援者が確保できた要支援者数 | 0 | 8,383 | 19,708 | 28,560 |
| 避難行動要支援者名簿（県全体）の人数 | 40,077 | 39,275 | 36,008 | 32,600 |
| 整備済市町村数 | 0 | 10 | 23 | 31 |

3 「茨城消防救急無線・指令センター運営協議会」への新規加入団体について

消防安全課

1 概要

県内34市町の消防救急無線や、消防指令業務の共同運用を行う「茨城消防救急無線・指令センター運営協議会」（以下「協議会」という。）に、日立市及び稲敷地方広域市町村圏事務組合（以下「稲敷広域」という。）が加入する見込みとなった。

（参考）稲敷広域の構成市町村

龍ヶ崎市、牛久市、稲敷市、美浦村、阿見町、河内町、利根町

2 日立市及び稲敷広域の協議会加入の経過

協議会における消防救急無線システム等の更新時期等を踏まえ、県及び協議会から日立市及び稲敷広域に対し加入を働きかけた結果、次のとおり加入の表明に至った。

| | |
|----------|--------------------|
| 2024年6月 | 日立市長が協議会で加入を表明 |
| 2024年11月 | 稲敷広域の管理者が協議会で加入を表明 |

3 今後のスケジュール

| | |
|-----------------|----------------------------|
| 2025年度 | 日立市及び稲敷広域が協議会加入 |
| 2025～ 2028年度 | 消防救急無線システム等の更新の設計・整備 |
| 2028年度～ | 日立市及び稲敷広域を加えた消防指令業務の共同運用開始 |

4 協議会加入状況

| | |
|---------------------|-----------------|
| 2024年度 (12月1日現在) | 2025年度 (見込み) |
| 34市町 (21消防本部) | 42市町村 (23消防本部) |

4 「県原子力災害時の避難計画に係る検証委員会」の 第1回委員会開催結果について

原子力安全対策課

今年度設置した標記委員会の第1回委員会を10月17日に開催。

今回の委員会では、委員長・副委員長を選任した後、事務局から拡散シミュレーション結果を活用して避難計画の主な論点を検証する方針のほか、検証項目や今後の進め方を説明。

各委員からは、検証項目の追加の必要性等について意見が出され、次回以降委員会において検討を行うこととした。

1 委員からの主な意見

- ・フィルタ付きベント装置が機能する場合には一時移転が不要なレベルの安全性が確保されていることは、原子力規制委員会でも検証されていることであるため、県民の誤解を招かないよう広報していくべき。
- ・まずは新規制基準に基づく安全対策設備が機能するケースであるシミュレーションⅠにおいて円滑に避難が可能かを検証した後に、新規制基準に基づく安全対策設備がほぼ機能しない事故設定であるシミュレーションⅡのケースを検証すべき。
- ・原子力災害対策指針に定める住民の防護措置は、まずPAZ内の住民が予防的に避難する一方、UPZ内の住民は屋内退避することとされており、放射性物質放出後、空間放射線量率が基準を超えた区域の住民が一時移転するという段階を踏むため、こうした時間軸を踏まえ検証することが重要。

2 次回開催

2025年2月頃を予定

(参考：第1回開催概要)

日 時 2024(令和6)年10月17日(木)14時から16時まで
場 所 ホテル テラス ザ ガーデン水戸
出席者 委員9名(委員名簿は別紙のとおり)
オブザーバー PAZ・UPZ内14市町村

茨城県原子力災害時の避難計画に係る検証委員会 委員名簿

| 氏名 | 所属・職名 | 専門分野 |
|-----------------------------|--|----------------|
| うすだ 白田 ゆういちろう 裕一郎 | 防災科学技術研究所 総合防災情報センター センター長 | 自然災害防災 防災情報 |
| おかもと 岡本 なおひさ 直久 | 筑波大学 システム情報系 社会工学域 教授 | 交通工学 |
| せきや 関谷 なおや 直也 【委員長】 | 東京大学大学院 情報学環 総合防災情報研究センター長 教授 | 災害情報論 |
| たうち 田内 ひろし 広 | 茨城大学 学術研究院 基礎自然科学野 教授 | 放射線生体影響 |
| たかはら 高原 しょうご 省五 | 日本原子力研究開発機構 安全研究・防災支援部門 安全研究センター 原子炉安全研究ディビジョン リスク評価・防災研究グループ グループリーダー | 原子力安全 |
| のぐち 野口 かずひこ 和彦 【副委員長】 | 横浜国立大学 IMS リスク共生社会創造センター 客員教授 | リスクマネジメント |
| まつだ 松田 たくや 拓也 | 株式会社総合防災ソリューション 危機管理業務部 危機管理二課 課長 | 原子力防災訓練 |
| むなかた 宗像 まさひろ 雅広 | 日本原子力研究開発機構 安全研究・防災支援部門 原子力緊急時支援・研修センター センター長 | 原子力緊急時支援 |
| むらかみ 村上 ひろかず 大和 | 三菱総研グループ エム・アール・アイ リサーチア ソシエイツ株式会社 技術・安全事業部 部長 | 原子力防災訓練 |

(五十音順、敬称略)

※ 委員長、副委員長は委員の互選により選任

5 東海第二発電所の安全性検証に係る取組状況について

原子力安全対策課

1 県による安全性の検証

(1) 検証の状況

- ・ 現在、県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（地震学、津波工学、原子炉工学等の様々な分野の専門家で構成）において、県民意見も踏まえた安全性の論点について検証を実施中。
- ・ 現在までに、全論点 230 のうち 222 の論点について一通り説明を聴取（詳細は別紙1のとおり）。
- ・ 指摘があった論点については、再度説明を聴取する予定。

(2) 検証結果の周知

- ・ 検証結果を踏まえ、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県民に示すこととしている。
- ・ これまでのワーキングチームにおいて、安全対策によりどの程度まで対応できているのかなど確認できた論点について、一般の県民にも分かりやすく取りまとめ、県ホームページに掲載する。
- ・ これまでに 27 の論点について県ホームページに掲載しており、今回新たに、火災対策等に関する以下の論点について掲載する予定。
- ・ 今後、地震対策など各種対策毎に「原子力広報いばらき」などを活用して幅広く広報していく。

【掲載予定の論点一覧】

| 論点 No. | 項目分類 | 論 点 | 摘要 |
|--------|------|--|------|
| 1 | 地震対策 | 東海第二発電所敷地の真下又はサイトからの距離が最も近くなる位置の太平洋プレート内に震源を置いた場合の地震動評価の結果について | 別紙 2 |
| 5 | 地震対策 | 東海第二発電所敷地の原地盤に係る液状化に関する考慮について | 別紙 3 |
| 66、86 | 火災対策 | 安全機能の多重性、多様性の確保及び独立性の確保の考え方並びに火災防護対策の考え方について（系統分離、火災区域・区画設定の考え方を含む）（論点 66）、電源室等における安全機能の系統分離及び火災防護対策の詳細について（論点 86） | 別紙 4 |
| 87 | 電源対策 | 外部電源の信頼性向上対策及び外部電源喪失時の対策について | 別紙 5 |
| 88 | 電源対策 | 電源対策の多重性・多様性、独立性及びその信頼性について（全体系統に関する説明を含む） | 別紙 6 |

(3) 今後の方針

- ・ 全ての論点について一通り説明を聴取した後、ワーキングチームとして確認が出来た内容を取りまとめた報告書を作成する予定。
- ・ また、防潮堤鋼製防護壁の構造変更については、原子力規制委員会における審査の状況を踏まえ、今後、日本原電より報告を受ける予定。

2 第29回ワーキングチーム（2024年11月25日）の概要

(1) 主な審議内容

| テロ対策 | |
|--|--|
| サイバーテロへの対応策 | 様々な経路を想定した不法な侵入等の防止策 等 |
| <p>防護装置は、常に最新化を図っている。また、必要箇所への設置を随時評価している。</p> <p>登録された外部接続機器（USB等）以外、使用禁止。登録されていない外部接続機器を接続しても使用不可。</p> <p>【凡例】 → データ伝送（有線） → データ伝送（無線）</p> <p>※詳細についてセキュリティや商業機密の観点から開示できないと通信会社から回答あり。</p> <p>ネットワークの接続構成概略図</p> <p>物理的に一方の遠隔しかできない経路を確保し、外部からのアクセスを防止。つまり、原子炉施設等にある制御システムへのアクセス不能。</p> | <p>海上保安庁巡視船</p> <p>立入制限区域</p> <p>フェンス等の設置(防止) ・区域毎に不法に侵入する者の侵入速度を遅延させる措置</p> <p>周辺防護区域</p> <p>防護区域</p> <p>常駐警備部隊</p> <p>正門</p> <p>人/物/車両の点検(防止) ・区域毎に許可者の確認 ・区域毎に防犯破壊行為に供する物品の持ち込み防止</p> <p>警告放送(サイレン、スピーカー) ・警意の者に対し、不意に立入らないように警告</p> <p>監視カメラ(検知) ・不法に侵入する者を検知した後、その者の確認を行う</p> <p>警告放送(張り紙、告知) ・警意の者に対し、不意に立入らないように警告</p> <p>侵入検知センサー(検知) ・区域毎に不法に侵入する者を検知し、警備員へ迅速に知らせる</p> <p style="text-align: center;">侵入防止対策のイメージ</p> |

(2) ワーキングチーム委員による主な確認事項と原電の回答

- ・ 委員から、サイバーテロへの対応に関して、サイバーセキュリティを担当する職員と発電所の安全管理を担当する職員との連携方策について確認があり、日本原電から、サイバーテロ対策の計画立案時より発電所の運転員や保守室員などが関与することによって連携を図っているとの説明があった。
- ・ 委員から、テロ対策として想定している大型航空機について確認があり、日本原電から、航空機の規模、進入速度、燃料の積載量について、審査ガイド等を踏まえ厳しい条件となるよう適切に設定しているとの説明があった。

東海第二発電所安全性検討ワーキングチームにおける審議状況

(第29回 WT 時点)

| 項目 | | 審議済／論点数 |
|---|---|-----------------|
| 地震対策 敷地で想定する最大級の地震により、施設が壊れないよう耐震性を確保 | | 25 論点 / 25 論点 |
| 津波対策 (敷地で想定する最大級の津波の流入等を防ぐ) | | 25 論点 / 25 論点 |
| 重大事故発生防止対策 | 自然現象等対策 火山の噴火や竜巻、森林火災、近隣工場等の火災等から施設を守る | 15 論点 / 15 論点 |
| | 火災対策 (建屋内での火災から安全に関する機器等を守る) | 10 論点 / 10 論点 |
| | 溢水(いっすい)対策 (建屋内での水漏れ等から安全に関する機器等を守る) | 8 論点 / 8 論点 |
| | 電源対策 (長期の停電に備え、安全確保に必要な電源を確保) | 11 論点 / 11 論点 |
| 重大事故対策 | 炉心損傷防止対策 (原子炉の燃料が熱で壊れないように守る) | 39 論点 / 39 論点 |
| | 格納容器破損防止対策 原子炉を格納する容器を守り、放射性物質の拡散を防ぐ | |
| | 放射性物質の拡散抑制対策 (環境への放射性物質の放出を低減する) | 3 論点 / 3 論点 |
| 意図的な航空機衝突等への対応 (テロ対策) | | 4 論点 / 4 論点 |
| 運転期間延長(高経年化対策) (施設の劣化状況の評価等を行い、長期の保守管理を行う) | | 30 論点 / 30 論点 |
| その他 (緊急時対応体制、技術的能力等) | | 52 論点 / 60 論点 |
| 合計 | | 222 論点 / 230 論点 |

※ 一部の論点については、委員からの指摘事項に対し、追加説明を受ける予定。
今後、他の論点の審議の際に、関連して指摘事項が追加される可能性がある。

(注) 本資料は、ワーキングチームにおける論点及び検証結果を分かりやすく表現することを目的とし、できる限り平易な記載としています。

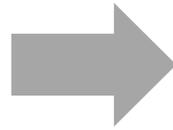
地震対策 – 発電所直下の海洋プレート内で発生する地震による影響 –



ワーキングの詳細
はこちらから

論点No. 1

1993年釧路沖地震（マグニチュード7.5）と同規模の地震が発電所真下の海洋プレート（太平洋プレート）内で発生しても大丈夫か。



第16回ワーキング
(2020.2.7)、
第20回ワーキング
(2022.2.21) で議論

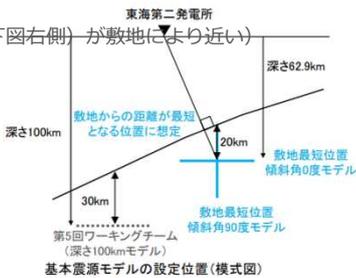
ワーキングチーム検証結果

地震による揺れを1.5倍にするなど、より厳しい条件を設定しても、耐震設計の基準となる地震の揺れ（基準地震動）を下回ると評価されていることを確認

ワーキングチーム検証結果（抜粋）

○評価条件

- 震源を発電所真下より近い位置に設定（海洋プレートが斜めに沈み込んでいることから、真下よりやや海側



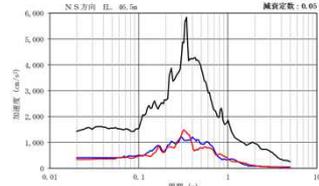
- 上に加え、応答スペクトル（地震のゆれ）や応力降下量（地震前後の応力の差）を1.5倍にした評価を実施

○2011年東北地方太平洋沖地震以降に発電所から半径10km以内で発生した地震一覧（震度4以上）

- いずれの地震も東日本大震災と同様のプレート間地震又は釧路沖地震と同様の海洋プレート内地震
- より近い内陸地殻内地震は発生なし

○海洋プレート内地震の揺れと基準地震動の比較（一例）

- 海洋プレート内地震（赤線及び青線）は基準地震動（黒線）より小さい



| 発生日時 | 震央地名 | 緯度 | 経度 | 深さ | M | 最大震度* | 震源メカニズム解 | タイプ |
|------------------|-------|-------------|--------------|------|------|-------|----------|-------|
| 2011/9/10 15:00 | 茨城県沖 | 36° 25.7' N | 140° 41.6' E | 53km | M4.8 | 4 | | プレート間 |
| 2012/3/1 7:32 | 茨城県沖 | 36° 26.3' N | 140° 37.5' E | 56km | M5.3 | 5弱 | | プレート間 |
| 2013/3/18 6:53 | 茨城県北部 | 36° 27.0' N | 140° 34.8' E | 56km | M4.4 | 4 | | プレート間 |
| 2013/10/12 2:43 | 茨城県沖 | 36° 25.9' N | 140° 41.8' E | 52km | M4.8 | 4 | | プレート間 |
| 2013/10/20 10:07 | 茨城県沖 | 36° 25.6' N | 140° 38.8' E | 53km | M4.3 | 4 | | プレート間 |
| 2015/8/6 18:22 | 茨城県沖 | 36° 26.3' N | 140° 37.1' E | 55km | M5.2 | 4 | | プレート間 |
| 2015/11/22 9:20 | 茨城県沖 | 36° 25.7' N | 140° 41.2' E | 52km | M4.8 | 4 | | プレート間 |
| 2016/7/27 23:47 | 茨城県北部 | 36° 27.0' N | 140° 36.8' E | 57km | M5.4 | 5弱 | | プレート間 |
| 2017/1/18 17:19 | 茨城県沖 | 36° 25.7' N | 140° 38.5' E | 53km | M4.2 | 4 | | プレート間 |
| 2018/3/30 8:17 | 茨城県沖 | 36° 26.5' N | 140° 37.2' E | 56km | M5.1 | 4 | | プレート間 |
| 2018/7/17 4:34 | 茨城県沖 | 36° 25.8' N | 140° 41.5' E | 52km | M4.8 | 4 | | プレート間 |
| 2019/6/17 8:00 | 茨城県北部 | 36° 30.9' N | 140° 35.0' E | 77km | M5.1 | 4 | | プレート内 |
| 2020/1/21 19:12 | 茨城県沖 | 36° 25.6' N | 140° 38.8' E | 53km | M4.2 | 4 | | プレート間 |
| 2020/6/4 5:31 | 茨城県沖 | 36° 25.7' N | 140° 41.5' E | 52km | M4.8 | 4 | | プレート間 |
| 2020/12/30 9:35 | 茨城県沖 | 36° 27.0' N | 140° 37.0' E | 56km | M5.2 | | | プレート間 |
| 2020/12/30 9:36 | 茨城県北部 | 36° 27.6' N | 140° 36.0' E | 51km | M4.1 | 4 | | プレート間 |
| 2021/11/01 6:14 | 茨城県北部 | 36° 27.6' N | 140° 36.7' E | 57km | M5.3 | 4 | | プレート間 |

*1 敷地から10km以内かつどうにかに問わず当該地震で観測した最大震度を示す。
*2 地震震元(発生日時～最大震度)は気象庁地震カタログ、震源メカニズム解は防災科学技術研究所広帯域地震観測網「net」による。
*3 2つの地震はほぼ同時に発生しており、気象庁によると震度の分離はできないとされている。

(注) 本資料は、ワーキングチームにおける論点及び検証結果を分かりやすく表現することを目的とし、できる限り平易な記載としています。

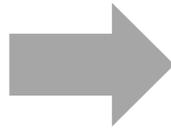
地震対策 – 発電所の液状化対策 –



ワーキングの詳細
はこちらから

論点No.5

東日本大震災では液状化は発生したのか。また、防潮堤や原子炉建屋などの発電所の様々な施設は地盤が液状化しても大丈夫なのか。



第20回ワーキング
(2022.2.21)
第27回ワーキング
(2024.3.18)
で議論

ワーキングチーム検証結果

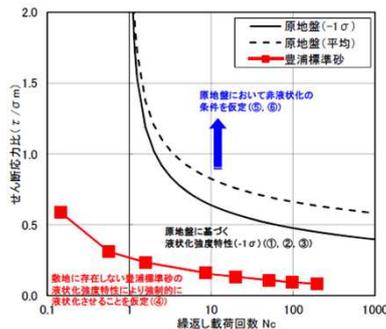
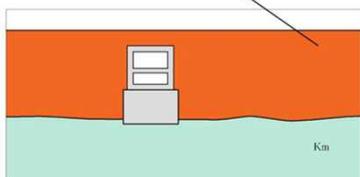
敷地内の調査や解析結果などにおいて、東日本大震災で液状化が発生した可能性は小さい、または、地盤は液状化しないと評価されていることを確認
また、強制的に液状化すると仮定した場合でも構造物は健全であると評価されていることを確認

ワーキングチーム検証結果 (抜粋)

○発電所敷地の液状化評価概要

- 敷地内から採取した砂を用いた試験の結果に基づき解析を行ったところ、敷地内で液状化は発生しない結果となった。
- 強制的に液状化させることを仮定した評価条件によっても構造物が健全であることを確認した。

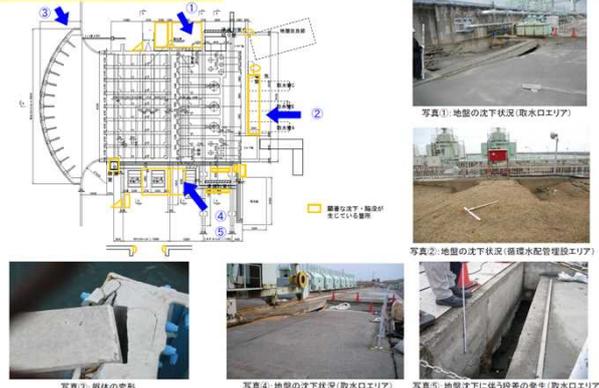
敷地に存在しない豊浦標準砂の液状化強度特性により強制的に液状化させることを仮定



○2011年東北地方太平洋沖地震における地盤沈下状況

- 沈下は取水構造物近傍の埋戻し箇所で局所的に発生。
- 液状化時の痕跡とされる噴砂や地中埋設物の浮き上がりは認められなかった。

構築物の外観点検の結果



(注) 本資料は、ワーキングチームにおける論点及び検証結果を分かりやすく表現することを目的とし、できる限り平易な記載としています。

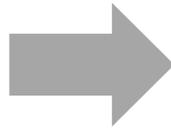
火災対策 – 必要な安全機能が一度に焼失しない火災防護の考え方 –



ワーキングの詳細
はこちらから

論点No.66、86

ケーブルトレイや電気室で火災が発生した場合、複数の安全設備・機器が使えなくなり問題が生じると思うが大丈夫なのか。



第18回ワーキング
(2021.2.16) で議論

ワーキングチーム検証結果

ケーブルトレイや電気室の電源盤等は、火災により機能が喪失しないよう、同様の機能を有する複数の系統を隔壁などにより物理的に分離して設置する対策がとられていることを確認

ワーキングチーム検証結果 (抜粋)

○対策の考え方

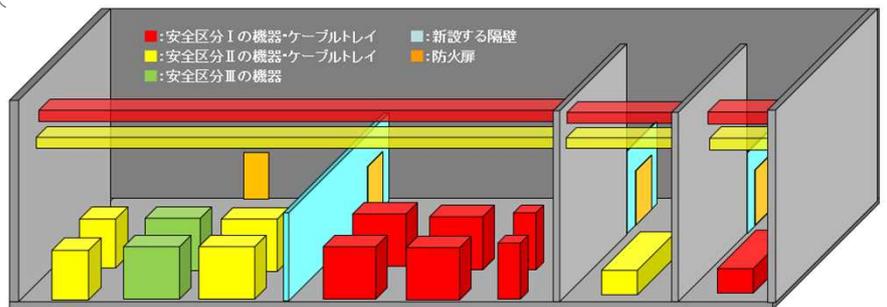
- 原子炉の停止や冷却などの重要な安全機能を有する設備は、単一の故障で機能を喪失しないよう、同じ系統を複数設置 (多重化) している。
- 複数の系統が火災で同時に機能を喪失しないよう、系統間を耐火壁等により区画する等の対策を講じている。

○電気室の対策

- 原子炉の停止に必要な機能に基づく系統を安全区分Ⅰ,Ⅱ,Ⅲに区分。
- 安全区分Ⅰ,Ⅱはそれぞれ単独で原子炉の高温停止及び冷温停止までを達成できる。
- 原子炉建屋1階電気室には、ひとつの火災区画中に安全区分Ⅰ,Ⅱ,Ⅲの設備が配置されているため、運転操作の作業性を低下させないよう配慮しながら機器を安全区分毎に再配置
- 安全区分Ⅰとそれ以外を分離するため、隔壁を追設(下図水色部)



対策のイメージ



電気室の対策イメージ

(注) 本資料は、ワーキングチームにおける論点及び検証結果を分かりやすく表現することを目的とし、できる限り平易な記載としています。

電源対策 - 外部電源の信頼性、外部電源喪失時の対策 -



ワーキングの詳細
はこちらから

論点No.87

福島第一原子力発電所の事故を踏まえ、外部電源が使えなくならないようにすべきだが、どのような強化策を実施するのか。また、外部電源が使えなくなった場合にはどうするのか。



第22回ワーキング
(2022.11.1) で議論

ワーキングチーム検証結果

外部電源の受電設備の耐震強化対策を実施すること、また、外部電源を喪失した場合に備え、各種電源設備が追加で配備されていることを確認

ワーキングチーム検証結果 (抜粋)

○外部電源システムの耐震強化対策例

- ・ 発電所につながる送電線の経路を複数配置し、一つの鉄塔が倒壊しても他の送電線が使えなくならないよう鉄塔を移動
- ・ 発電所内で外部電源を受電するための開閉所の設備を、より耐



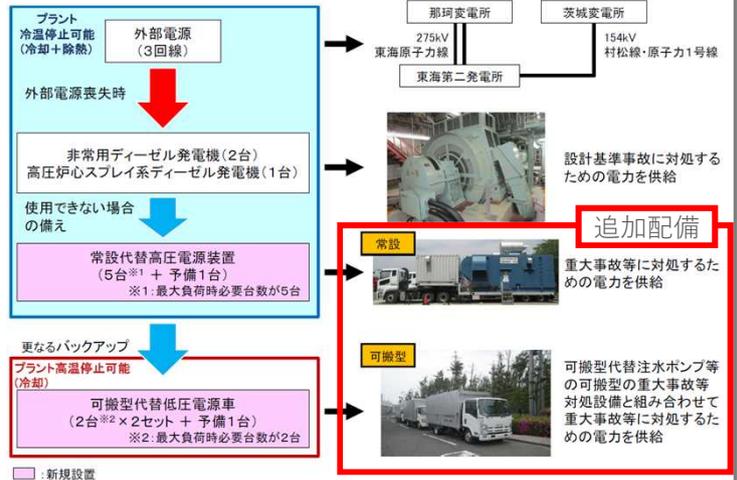
気中開閉所 (変更前)

変更



ガス絶縁開閉装置 (変更後)

○外部電源喪失に備えた設備の追加配備



(注) 本資料は、ワーキングチームにおける論点及び検証結果を分かりやすく表現することを目的とし、できる限り平易な記載としています。

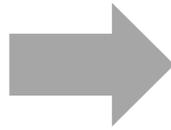
電源対策 – 電源確保機器の多重性、独立性 –



ワーキングの詳細
はこちらから

論点No.78、88

非常用発電機や配電盤などの電源設備について、同じ場所や地下にたくさん設置しても、火災や津波の侵入により全て一度に使えなくなり、意味がないのではないか。



第18回ワーキング
(2021.2.16) で議論

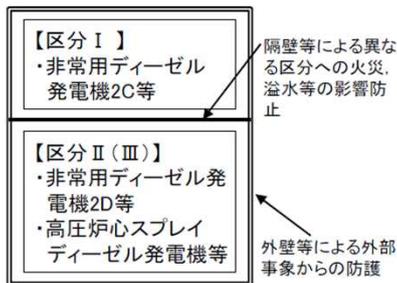
ワーキングチーム検証結果

電源設備は、火災などにより複数の系統が同時に機能喪失しないよう隔壁などで物理的に分離する他、バックアップとして追加した電源設備は、津波などで同時に使えなくならないよう高台などに分散して配備されていることを確認

ワーキングチーム検証結果（抜粋）

○建屋内における物理的分離

・非常用ディーゼル発電機や電源盤等は、同様の機能をもつ複数の系統が同時に機能を失わないよう、隔壁等による物理的分離などの対策を講じる。



○代替電源設備の位置的分散

・バックアップとなる代替の電源設備は、地震、津波、火災等により同時に使えなくならないよう、高台などに位置的に分散して配備。

