



中部電力

「原子力安全を向上させる更なる取り組み（ロードマップ）」の更新

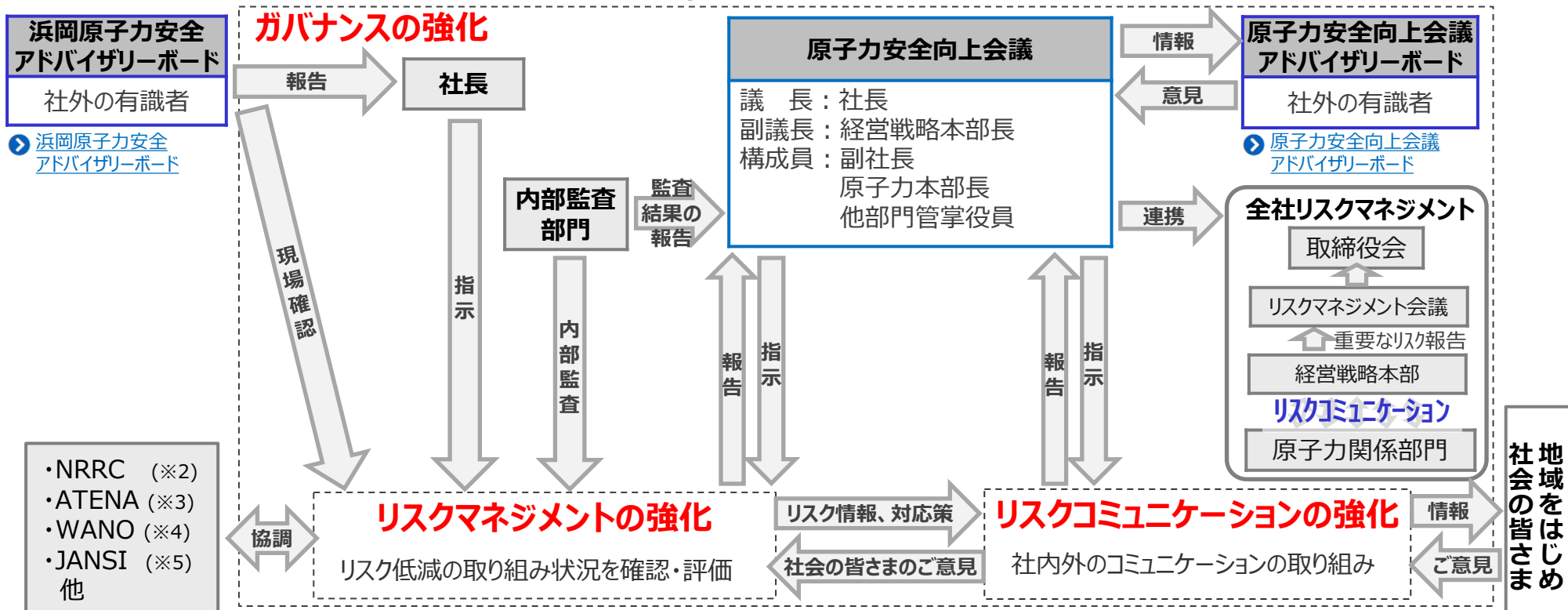
2024年3月25日

- 01 当社における原子力安全向上の取り組み
- 02 新たなロードマップへの主な反映事項
- 03 新たなロードマップと具体的な取り組み
 - (1) ガバナンスの強化
 - (2) リスクマネジメントの強化
 - (3) リスクコミュニケーションの強化

01 | 当社における原子力安全向上の取り組み

当社は、原子力安全向上の取り組みとして、「ガバナンスの強化」「リスクマネジメントの強化」「リスクコミュニケーションの強化」の3つを定め、取り組みの具体的な計画を示したロードマップを2014年6月^(※1)に策定、これを基にPDCAサイクルを実施し、継続的なレベルアップを目指しています。

中部電力グループ原子力安全憲章



(※1) 2018年3月、2021年3月、2024年3月に更新しております。

(※2) NRRC 原子力リスク研究センターの略。確率論的リスク評価手法を開発し、安全性向上のためのたゆまぬ取り組みを支援しています。

(※3) ATENA 原子力エネルギー協議会の略。原子力産業界全体の知見・リソースを効果的に活用し、原子力事業者の安全性向上の取り組みを促進しています。

(※4) WANO 世界原子力発電事業者協会の略。安全性向上に向けた各種取り組みを展開しており、世界各国の原子力事業者が会員となっています。

(※5) JANSI 一般社団法人原子力安全推進協会の略。国内原子力事業者による自主規制組織であり、安全性向上に向けた各種取り組みを推進しています。

02 | 新たなロードマップへの主な反映事項

新たなロードマップには、主に以下の2点を反映しました。

- ① 取り組み内容の整理、明確化
- ② 目指す姿の明確化

ロードマップの主な更新内容

2024年		2027年～	
1. ガバナンスの強化	・課題認識や課題解決に至るプロセスの会議への報告	①	②
2. リスクマネジメントの強化	リスクマネジメントの推進	・リスクマネジメントの運用と継続的改善	安全かつ効率的な発電所運営の実践 ・網羅的なリスクマネジメントの実践 ・リスク情報を活用した意思決定の実践
	設備信頼性向上	・構成管理を通じた基盤の強化	
	パフォーマンス向上	・組織的なパフォーマンス監視と組織のパフォーマンス向上	(詳細は後述)
	防災体制の強化	・原子力災害に的確に対応するための組織、運営の検討・構築	(詳細は後述)
	安全文化の醸成	・健全な安全文化の醸成に関する活動の計画・実施、安全文化の状態の評価および継続的な改善	(詳細は後述)
3. リスクコミュニケーションの強化	社外リスクコミュニケーション	・「リスクマネジメントの強化」に関するコミュニケーションの実施	安全かつ効率的な発電所運営の実践をはじめとしたコミュニケーションの実施
	自治体とのコミュニケーション	・自治体の避難計画の具体化・充実を図るための訓練等を通じた連携強化	
	社内リスクコミュニケーション	・原子力安全向上会議における議論を通じたリスクコミュニケーションの充実 ・グループ会社全体の原子力を含むエネルギー全般に関する理解促進	

新たなロードマップと具体的な取り組み

03 | (1) ガバナンスの強化 (1 / 2)

年度	2024	2025	2026	2027~	
1. ガバナンスの強化	【2014】 中部電力グループ原子力安全憲章制定				
	原子力安全向上会議	・リスクの分析・評価、対応策の審議（他部門管掌役員も構成員として会議に参加）			
	内部監査機能	・リスクマネジメントの状況を内部監査部門がモニタリングし、結果を原子力安全向上会議に報告			
	アドバイザリーボード	・社外の有識者の知見を安全性向上に向けた取り組みに活用			
	全社リスクマネジメント	・全社リスク管理部署と原子力部門主管部署とのリスクコミュニケーションの強化			

項目	これまでの取り組み	今後
原子力安全向上会議	<ul style="list-style-type: none"> 課題認識や課題解決に至るプロセスを中心に、他部門の観点も交えた幅広い議論の実施 上記の議論を受けた経営トップからの明確な指示 	・他部門・社外有識者など多様な視点をガバナンスの強化に活かすよう、左記取り組みを継続的に推進
アドバイザリーボード	<ul style="list-style-type: none"> 社外有識者の豊富な知識を活かした多様な観点からの助言・提言の活用 	
全社リスクマネジメント	<ul style="list-style-type: none"> 原子力安全向上における取り組み内容や成果について、全社リスクマネジメントへ反映 	
内部監査機能	<ul style="list-style-type: none"> リスクマネジメント強化の取り組み状況を監査し、継続的改善を図りつつ、適切に実施されていることを確認 	・ロードマップ見直しを踏まえ、リスクマネジメント強化の取り組み状況を継続的に確認

新たなロードマップと具体的な取り組み

04 | (1) ガバナンスの強化 (2 / 2)

社長をトップとする常設の経営会議として「原子力安全向上会議」を設置し、リスクの評価、対応策の審議を行う仕組みを構築しております。加えて、「原子力安全向上会議アドバイザーボード」において、社外有識者の皆さまと原子力のみならず様々な災害・危機事例について議論をするとともに、ガバナンス、リスクマネジメント、リスクコミュニケーション等幅広い観点からご意見をいただき、安全性向上の取り組みに活用しております。

【会議体を通じたガバナンスの仕組み】

アドバイザーボード社外有識者の構成
(50音順、敬称略)



氏名	役職等
小林 宏之 (こばやし ひろゆき)	危機管理専門家・ 航空評論家
勝治 秀行 (しょうじ ひでゆき)	東海旅客鉄道株式会社 顧問
長崎 正雅 (ながさき たかのり)	国立大学法人 名古屋大学 工学研究科 教授
服部 乃利子 (はっとり のりこ)	静岡県地球温暖化 防止活動推進センター センター次長
吉橋 幸子 (よしはし さちこ)	国立大学法人 名古屋大学 工学研究科 教授

2024年2月5日開催時点

新たなロードマップと具体的な取り組み

05 | (2) リスクマネジメントの強化 (1 / 5)

年度	2024	2025	2026	2027～
2. リスクマネジメントの強化	リスクマネジメントの推進 (RIDM活用範囲の拡大)			
	・リスクマネジメントの運用と継続的改善 リスクの特定、分析、評価およびリスク対応力の向上			安全かつ効率的な発電所運営の実践 ・網羅的なリスクマネジメントの実践 ・リスク情報を活用した意思決定の実践
	・発電所の運営におけるリスクマネジメントの展開			
	リスクマネジメントの実効性向上、将来を見据えたプロセスの改善		安全性向上対策および高度化PRAモデルを見据えたリスクマネジメントの高度化	
	・米国水準を目標とした高度化PRAモデルの整備、および国内外の知見や研究成果の調査、技術検討を活用した継続的改善			
	・PRA技術者の継続的育成			
	設備信頼性向上			
・構成管理を通じた基盤の強化				
既存設備に係る設計基準文書の作成		安全性向上対策を踏まえた継続的な構成管理の実施		
・状態監視、系統健全性評価等を通じた保全の高度化				

項目	これまでの取り組み	今後
リスクマネジメントの推進	・リスクマネジメントの仕組みの運用と改善の継続的な実施	・リスクマネジメントの仕組みの運用、外部知見を活用した継続的な改善の実施
	・設計・設備保全、運転管理、工程管理、現場管理に対して、リスク情報を活用した仕組みの展開を順次検討、導入	・発電所の運転、保守業務等におけるリスク評価についてPRA適用範囲の拡大、効果的かつ効率的なリソース配分の実現
	・米国水準を目標としたPRAモデルの高度化の取り組み ・津波PRAプロジェクトのパイロットプラントとしての協力	・国内外の知見等を活用し継続的にPRAモデルを改善、米国水準を目標としたPRAモデル高度化の継続的な取り組み
設備信頼性向上	・構成管理を活用するための基盤の整備	・リスクマネジメントを支える継続的な構成管理の実施

新たなロードマップと具体的な取り組み

06 | (2) リスクマネジメントの強化 (2 / 5)

年度	2024	2025	2026	2027～
2. リスクマネジメントの強化	パフォーマンス向上 ・組織的なパフォーマンス監視と組織のパフォーマンス向上 ・目指す姿の浸透と個人のパフォーマンス向上 ・第三者レビューに基づく改善 (WANO-PR、JANSI-PRおよびHaABS) ・JANSI、ATENA等の外部知見を活用した技術的基盤の強化 ・新知見・新技術の収集等による継続的な安全性向上の検討と『安全性向上評価』の実施			安全かつ効率的な発電所運営の実践 ・パフォーマンス監視の高度化および更なるパフォーマンス向上によるエクセレンスの追求
	防災体制の強化 ・原子力災害に的確に対応するための組織、運営の検討・構築 災害発生時の体制の整備			更なるリスク低減に向けた防災体制の強化 ・事故収束活動の確実な実施 ・外部との的確・迅速な連絡・連携
	組織、運営の継続的改善 ・対応組織 (オンサイト・オフサイト) の実効性を高めるための継続的な訓練と検証			
	安全文化の醸成 ・健全な安全文化の醸成に関する活動の計画・実施、安全文化の状態の評価および継続的な改善			安全を最優先とする価値観の浸透、および原子力安全に対する責任の完遂

※1 WANO : 世界原子力発電事業者協会 ※2 JANSI : 一般社団法人原子力安全推進協会 ※3 HaABS : 浜岡原子力安全アドバイザーボード ※4 ATENA : 原子力エネルギー協議会

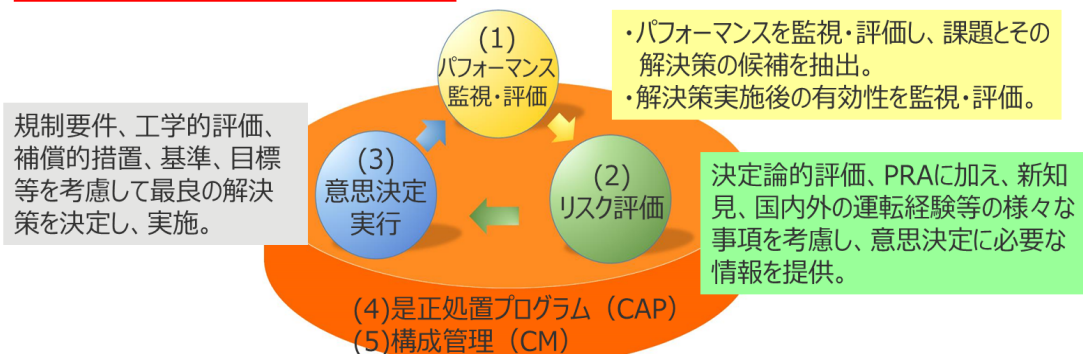
項目	これまでの取り組み	今後
パフォーマンス向上	・セルフアセスメントでのパフォーマンスに着目した分析 ・WANO、JANSI、HaABS等の第三者レビューの活用 ・安全性向上に資する新知見・新技術情報の収集	・ファンダメンタルズ、はまおか絶対ブック等の浸透による、個人のパフォーマンスのさらなる向上 ・原子力安全向上に係る活動の一体的な枠組みの構築
防災体制の強化	・総合訓練、個別訓練、図上演習等の実施	・継続的改善による原子力災害に対する備えのレベル向上
安全文化の醸成	・リスク認識、リスク低減意識の確認、活動の改善実施	・取り組みの継続、評価および改善を通じた安全文化の醸成

新たなロードマップと具体的な取り組み

07 | (2) リスクマネジメントの強化 (3 / 5)

リスク情報を活用した意思決定 (RIDM : Risk-Informed Decision Making) を支える技術基盤となる個々の取り組み (PRA、構成管理等) は着実に進捗しています。また、リスクマネジメントの運用を体系化し、PRA等から得られたリスク情報も活用しながら、現場のリスク低減措置を実践しています。

RIDMによるマネジメント概要図

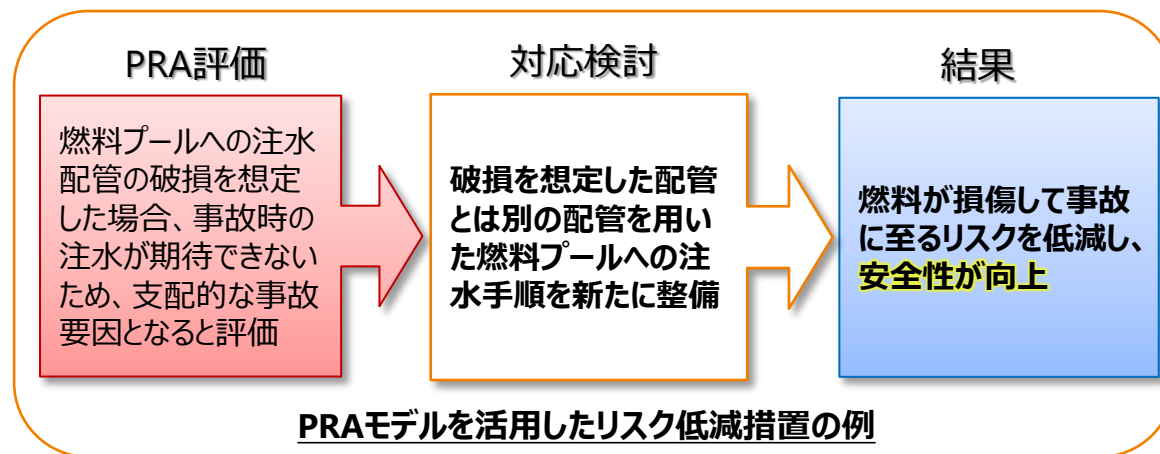


システムを支える技術基盤

- (4) 是正処置プログラム (Corrective Action Program: CAP)
事業者における問題を発見して解決する取組み。問題の安全上の重要性の評価、対応の優先順位付け、解決するまで管理していくプロセスを含む。
- (5) 構成管理 (Configuration Management: CM)
設計要件、施設の物理構成、施設構成情報の3要素の一貫性を維持するための取組み。

< 運転管理におけるリスク低減措置 >

- ✓ PRA評価により、事故に至る支配的な要因を抽出します。
- ✓ 事故に至る影響を緩和するために、代替手段・手順を整備することより、リスクを低減する活動を実践しています。



新たなロードマップと具体的な取り組み

08 | (2) リスクマネジメントの強化 (4 / 5)

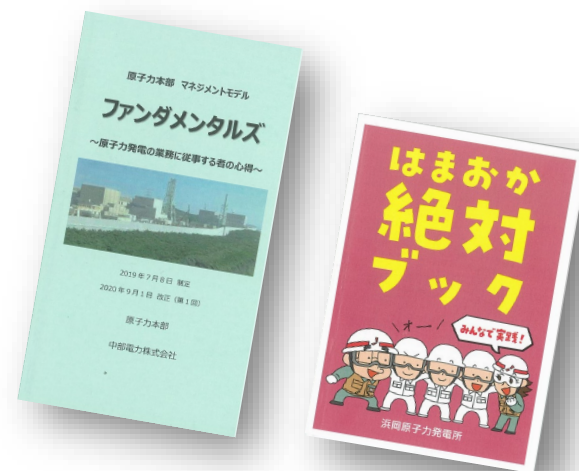
安全かつ効率的な発電所運営を実践するため、一人ひとりが心得るべき事項や遵守事項を、明確に定めています。また、第三者によるレビューを通じて、自らの活動の課題や問題点を認識し、改善活動へ繋げています。

< 原子力発電の業務に従事する者の心得 (ファンダメンタルズ) >

・はまおか絶対ブック >

- ✓ 「ファンダメンタルズ」は、浜岡原子力発電所の業務に従事する者が心得るべき事項として、具体的にどのように行動すべきかを示しています。
- ✓ 「はまおか絶対ブック」は、浜岡原子力発電所で安全に働けるように、「絶対」守るべきルールを、まとめたものです。

これらを当社社員はもちろん、現場を管理する協力会社の皆さまにも配布しています。発電所で働く一人ひとりが、理解し、実践することで、個人のパフォーマンスを向上させていきます。



< 第三者レビューに基づく改善 >

- ✓ 「浜岡原子力安全アドバイザーボード (HaABS)」では、原子力に永年携わった専門家から現場における安全性向上の取り組みについて、助言・提言をいただいています。第三者レビューを活用し、組織としてのパフォーマンスを向上させていきます。

🔗 [浜岡原子力安全アドバイザーボード](#)



HaABSによる現場確認およびディスカッション

新たなロードマップと具体的な取り組み

09 | (2) リスクマネジメントの強化 (5 / 5)

- 災害対策組織の各要員の対応力を高めるため、訓練の中長期計画に基づき、年度毎の達成目標を定めて、改善に取り組んでいます。
- 適切な状況判断、正確迅速な任務遂行のため、役割に応じた教育・訓練を充実強化しています。

指揮者

● 多様な事故・事象に対応できる能力を備えるため、教育・訓練を充実

- ・専門教育の実施による知識の向上
- ・習熟訓練（シナリオ開示型訓練）の実施によって要員の対応能力・技術を習熟し、シナリオ非開示の訓練（総合訓練）で有効性を確認
- ・不法な侵入（テロリズム）等に備え、テロ対策総合訓練等を実施



総合訓練の様子

運転員

● 重大事故等シミュレータ訓練の充実

- ・重大事故発生時のプラント挙動を可視化する教育ツールを導入し、対応操作訓練を高度化
- ・外部専門家による教育の実施
- ・シミュレータ訓練によって状況把握能力、中央制御室での運転操作能力を向上



運転員の重大事故対処訓練

現場要員

● 要素訓練の充実

福島第一原子力発電所の事故前は総合訓練時（年2回程度）に実施していた要素訓練を充実（2022年度実績：590回/年）

- ・可搬型設備を用いた訓練を実施し緊急時対応能力を向上（瓦礫撤去訓練、可搬型注水車訓練、可搬型電源車取扱訓練等）
- ・夜間訓練やタイバックスーツを着用した訓練など、実災害を模擬した高負荷な訓練も実施



可搬型注水設備操作訓練



タイバックスーツを着用した夜間訓練
（窒素供給車両への電源接続）

新たなロードマップと具体的な取り組み

10 | (3) リスクコミュニケーションの強化 (1 / 4)

年度	2024	2025	2026	2027～
3. リスクコミュニケーションの強化	社外リスクコミュニケーション			
	・「リスクマネジメントの強化」に関するコミュニケーションの実施			安全かつ効率的な発電所運営の実践をはじめとしたコミュニケーションの実施
	・リスクの観点を踏まえたコミュニケーションの充実			
	・地域をはじめ社会の皆さまとのコミュニケーションの機会の拡充			
	自治体とのコミュニケーション			
	・自治体の避難計画の具体化・充実化を図るための訓練等を通じた連携強化			
社内リスクコミュニケーション				
・原子力安全向上会議における議論を通じたリスクコミュニケーションの充実 ・グループ会社全体の原子力を含むエネルギー全般に関する理解促進				

項目	これまでの取り組み	今後
社外リスクコミュニケーション	<ul style="list-style-type: none"> 安全性向上に向けた取り組みに加え、多角的な観点から当社の取り組みを訴求 SNSなどを活用した取り組みにより、若年層などより多くの方々の接点を拡大 	<ul style="list-style-type: none"> 相対・媒体を組み合わせ、安全性向上の取り組みや当社事業に関する多角的な訴求、地域の皆さまの関心を捉えた一層の情報発信を推進 より多くの方に見ていただくための一層の工夫を推進
自治体とのコミュニケーション	<ul style="list-style-type: none"> 御前崎市・牧之原市および掛川市、菊川市と「避難行動要支援者の安全確保に関する協定」を締結 御前崎市、牧之原市、掛川市および菊川市に福祉車両を配備 	<ul style="list-style-type: none"> 自治体の避難計画の具体化・充実化を図るため、引き続き訓練等を通じた連携を強化
社内リスクコミュニケーション	<ul style="list-style-type: none"> 従業員の関心を捉えたタイムリーで分かりやすい情報発信による、浜岡原子力発電所やエネルギー全般に関する理解浸透の推進 	<ul style="list-style-type: none"> 紙・WEB・動画・説明会などそれぞれの特性を活かし、組み合わせつつ、タイムリーで分かりやすい情報発信を推進

新たなロードマップと具体的な取り組み

11 | (3) リスクコミュニケーションの強化 (2 / 4)

普段目にする事のない設備や機器、緊急時に備えた訓練や日常の点検業務の様子など、現在の浜岡原子力発電所のありのままの姿をWEB動画「REAL！ 浜岡原子力発電所の今」としてご紹介しています。



緊急時即応班 (ERF) の訓練



原子炉建屋への浸水を防ぐ対策



機械保修課の日常点検

【特設ページ】 [▶ REAL！ 浜岡原子力発電所の今](#)

新たなロードマップと具体的な取り組み

12 | (3) リスクコミュニケーションの強化 (3 / 4)

地域の皆さまを対象に、「発電所見学会」、「発電所キャラバン」、「意見交換会」などの対面活動を実施しています。また、ダイレクトメールなどの媒体を活用したコミュニケーションも実施しており、対面・媒体双方によりコミュニケーションの機会を拡充しています。

■ 発電所見学会

2021年度実績	2022年度実績	2023年度実績(12月末)
約2,000人	約6,200人	約6,800人



■ 意見交換会

	2021年度実績	2022年度実績	2023年度実績(12月末)
御前崎市	34回 (約500人)	12回 (約200人)	7回 (約100人)
牧之原市	28回 (約700人)	27回 (約700人)	39回 (約800人)
掛川市	37回 (約600人)	38回 (約600人)	38回 (約500人)
菊川市	13回 (約200人)	12回 (約200人)	6回 (約100人)
4市合計	112回 (約2,000人)	89回 (約1,700人)	90回 (約1,500人)



■ 発電所キャラバン (対話イベント)

2021年度実績	2022年度実績	2023年度実績(12月末)
41回 (約1,800人)	17回 (約1,100人)	16回 (約1,100人)



■ ダイレクトメールを活用した新たなコミュニケーション



新たなロードマップと具体的な取り組み

13 | (3) リスクコミュニケーションの強化 (4 / 4)

浜岡原子力発電所の安全性向上に向けた取り組みの発信に加えて、WEB動画「GO!プロ!うちの現場」を制作・配信し、当社の事業を多角的にご紹介しています。



【動画のテーマ (例)】

- 三瀬谷ダムの管理・運営
- ソルガムを活用した研究
- あつみ風力発電所の建設工事
- 当社PR展示館「でんきの科学館」の運営



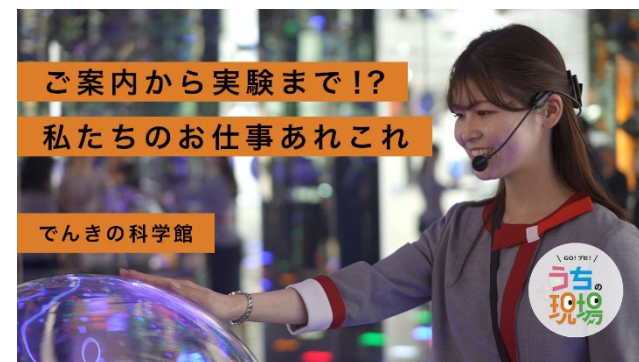
期待の植物「ソルガム」を
活用した研究
ソルガム栽培畑

ソルガムを活用した研究



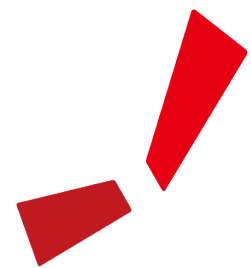
あつみ風力発電所の建設工事
タイムラプスで公開!
巨大風車ができるまで

あつみ風力発電所の建設工事



ご案内から実験まで!?
私たちのお仕事あれこれ
でんきの科学館

当社PR展示館「でんきの科学館」の運営



中部電力