

作業点検および共通要因分析を踏まえた 取り組みの実施状況について

2024年10月28日

東京電力ホールディングス株式会社

1. 作業点検および共通要因分析を踏まえた取り組み
2. 規制庁による視点と対策を求める点に対する取り組み
3. 各取り組みに対する計画・実施状況

1. 作業点検および共通要因分析を踏まえた取り組み

I. リスクアセスメントの強化

- 計画段階：最新の現場状況を確認、作業に携わる方全ての人が双方向で議論するリスクアセスメントを実施
- 実施段階：リスクアセスメントで抽出したリスクに対し、現場KY等で実効性や現場の変化、残余リスク等がないか確認

II. 脆弱性調査に基づく設備・手順書の改善

- 単一のHEによる「環境への影響」や「身体汚染・内部被ばく」などを発生させる可能性のある設備に対し、手順書や現場実態を確認の上、エラーにつながる箇所を特定し、設備・手順書を見直す。

III. リスクアセスメント教育によるリスク因子に基づく分析手法の浸透

- 当社および協力企業に対して、リスク因子に基づくリスクアセスメント手法を浸透させるための教育を実施する。
- 当社の設計担当者に対して、設計管理におけるハザード・リスク分析手法を浸透させるための教育を実施する。

IV. 危険意識を高める安全教育の強化

- 協力企業に対して、昨年度より開始した「危険意識を高める」安全教育を引き続き実施する。

V. CRの更なる活用

- 通常と異なる運転状況（増設雑固体焼却設備での多量な水蒸気発生等）について、CRを起票するよう所内教育等を通じて浸透させる。
- 発電所大の分析結果から得られた共通的な弱み（作業点検結果、四半期の振り返りから得られた教訓、社内他部門からの共通的な改善提言等）について、傾向分析CRを起票し、所内の水平展開を確実に図っていく。

VI. 「変化があった場合は必ず立ち止まること」のワンボイスによる浸透【既存の取り組み】

- 現場状況の変化等により、実効的な対策にならない場合は必ず立ち止まることを、あらゆる機会（安全事前評価、事前検討会、現場KY、カウンターパート活動等）での作業関係者との対話活動を通じ、繰り返し伝えていく。

2. 規制庁による視点と対策を求める点に対する取り組み①

Ⅶ. 改善に係る視点

(1) CRを基軸とした組織的改善活動（CAP）の強化

- 「CRの更なる活用」の中に取り入れて、組織的改善活動（CAP）の強化を図っていく。
具体的には以下の観点で取り組みを強化する。
 - 当社および協力企業による現場の気づき（作業点検）等のCRの起票促進
 - 発電所や各部による現場の気づき等のCRに対する傾向分析および改善の強化
 - 発電所全体のCAPパフォーマンス評価の改善および傾向監視の強化
- 増設雑固体焼却設備の火報発生事案等を踏まえ、これまでに改善してきたデザインレビュー（DR）や運転経験情報（OE）プロセスを活用し、積極的な事例の収集や専門家によるレビューなどの水平展開活動を継続的に実施していく。【既存の取り組み】
- 当社社員に対するリスクアセスメント教育を継続的に実施するとともに、異動者に対して作業安全に関する行動目標の設定・実践（力量管理）を通じて、伝承の強化を図っていく。

(2) 全関係者のレベルアップ

- 協力企業に対して、昨年度から実施しているヒューマンパフォーマンスツール（HPT）研修や危険意識を高める安全教育、リスクアセスメント教育を当社主導で継続的に実施する。
- また、「リスクアセスメントの強化」で示した、計画段階での双方向の議論（作業点検等）や実施段階での実効性確認など、あらゆる機会での作業関係者との対話活動を通じ、ルール遵守や基本的な振る舞いの徹底を繰り返し伝えていく。

2. 規制庁による視点と対策を求める点に対する取り組み②

Ⅶ. 改善に係る視点

(3) 事務手続きの改善

- 業務プロセス（ルール）に関して制定当時は実効的であったが、現在の業務状況等を振り返ると、実効性の観点から過剰と思われる事項を抽出し、発電所経営層が参加するステアリング会議でスクラップ可否を選別し、改善を図っていく。

Ⅷ. 実効性を向上させるための視点

(1) 実効性のある仕組み作り

- スライド2～4で挙げた取り組みの実効性や浸透度合いを定期的（四半期／半期毎）に確認・評価して、パフォーマンスレビューミーティング（PRM）やCDO・所長によるマネジメントレビュー（MR）等で報告・議論しながら、より実効性のある仕組みになるよう改善を図り、来年度以降についても継続的に取り組んでいく。

3. 各取り組みに対する計画・実施状況①

番号	項目	取り組み内容	2024年度			
			1Q	2Q	3Q	4Q
I	リスクアセスメントの強化	作業計画段階～作業実施段階でのリスク要因の抽出や防護措置の改善（作業点検）	2024年5月から実施中			
		作業計画段階での防護措置が作業実施段階で確実に実行していることの確認の浸透	2024年9月に社員・協力企業に改めて周知			
II	脆弱性調査に基づく設備・手順書の改善	エラーの発生につながる箇所の特定	2024年8月末完了			
		重層的な対策の立案（トラブル事案を踏まえた設備改造やソフトウェア対策）	2024年12月までに計画策定完了目途 ⇒順次対策実施			
III	リスクアセスメント教育によるリスク因子に基づく分析手法の浸透	当社工事監理員、元請工事担当者に対するリスクアセスメント強化教育（現場管理） ※作業班長は2025年1月開始目途で準備中	2024年7月から実施中			
		当社の設計担当者に対する設計管理におけるハザード・リスク分析教育（設備設計）	2024年9月から実施中			
IV	危険意識を高める安全教育の強化	元請工事担当者、作業班長に対する危険意識を高める安全教育 ※作業員（新規入所者）は2025年度開始に向けて準備中	元請工事担当者は2023年9月、作業班長は2023年12月から実施中			

3. 各取り組みに対する計画・実施状況②

番号	項目	取り組み内容	2024年度			
			1Q	2Q	3Q	4Q
V VII	CRの更なる活用	当社および協力企業による現場の気づき（作業点検）等のCRの起票促進 ※現場の気づきの事例（挙げて欲しい内容）等を整理し、改めて所員や協力企業に周知予定	2024年3月から協力企業直接CR運用開始 2024年9月から作業点検CR起票開始			
	CRを基軸とした組織的改善活（CAP）の強化	発電所や各部による現場の気づき等のCRに対する傾向分析および改善の強化	2021年度から各部門によるCR（SR）等の分析・評価を四半期毎に実施 2025年1月から発電所・各部門による現場の気づき等の傾向分析・評価を実施予定			
		発電所全体のCAPパフォーマンス評価の改善および傾向監視の強化（評価項目の整理→共通的な課題の特定→課題に対する改善策の実施→改善策が充分機能しているか傾向監視）	従来より発電所全体のCAPパフォーマンス評価を四半期毎に実施 2024年10月から評価項目を整理して共通的な課題の特定・改善に繋がるようパフォーマンス評価を改善			
VII	伝承の強化	異動者に対する作業安全に関するノウハウ等の伝承強化 ※設計活動に関する伝承強化は、Ⅲのリスクアセスメント教育、Ⅶ（1）のDRプロセスで実施	2024年9月から開始			
VII	事務手続きの改善	業務の実効性を高めるための業務プロセスを最適化（経営層によるステアリング会議で判断）	2024年10月～12月で改善要望を抽出・整理 ⇒2024年1月から改善要望に対する対応方針を決定			

以下、2024年7月16日 監視・評価検討会資料 2 - 1
「作業点検および共通要因分析を踏まえた今後の取り組みについて」
より、抽出された弱さと改善策、今後の取り組み内容を抜粋

4. 作業点検・4事案の共通要因分析より抽出された弱さと改善策 8

通常炉に比べ複雑化し、人への依存が高い廃炉の現場である福島第一原子力発電所において廃炉を進める上で、作業点検及び4事案の共通要因分析の結果、運用・設備面・教育面の観点から弱みが抽出された為、各々の観点において改善を講じていく。

作業点検

- (1) リスクアセスメントにおけるリスク要因に基づいたシナリオ想定 of 弱さ
- (2) 残余のリスクの認識と重層防護(設備面や運用面の改善)の弱さ
- (3) 現場の声・ノウハウの重要性、反映の必要性
- (4) 防護措置の現地適用時の確認の弱さ

4事案の共通要因分析

- ① 人・環境に及ぼすリスクに対して設備が脆弱 (設備設計/設備運用段階)
- ② 作業に対する、リスク因子の特定、リスクシナリオ設定及びリスク評価、安全事前評価、安全対策・防護措置の検討が不足 (作業準備段階)
- ③ 当社・元請企業の現場実態把握、危機意識が不足 (作業実行段階)

改善策 (運用・設備面)

- I. リスクアセスメントの強化 (安全事前評価、ALARA、DR)
…改善策 A、a、c
- II. 脆弱性調査に基づく設備・手順書の改善
…改善策 d

改善策 (教育面)

- III. リスクアセスメント教育によるリスク因子に基づく分析手法の浸透
…改善策 B、b
- IV. 危険意識を高める安全教育の強化
…改善策 B、b
- V. CRの更なる活用
…改善策 C
- VI. 「変化があった場合は必ず立ち止まること」のワンボイスによる浸透
…改善策 D

5. 今後の取り組みについて①

I. 抽出された教訓および弱みを、リスクアセスメント手法へ取り込み、安全事前評価、ALARA、DRの各プロセスへ反映した。引き続き事例の整備等の継続的改善を続ける。

<リスクアセスメント手法の改善点>

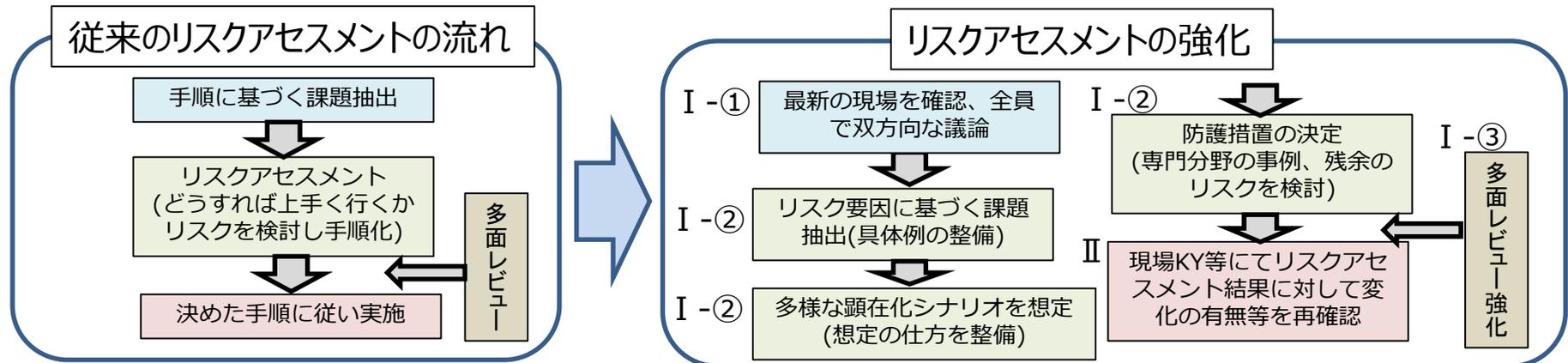
I. 計画段階の改善

- I - ① 最新の現場状況を確認、作業に携わる方全ての人で双方向で議論するリスクアセスメントを実施
- I - ② リスク要因を把握、悪影響が顕在化するシナリオを想定、防護措置を決定するというステップを明確化
議論を深めるために、リスク要因、顕在化シナリオ、防護措置の考え方の具体的な例示を整備
- I - ③ 高濃度の液体放射性物質取扱作業による身体汚染や外部環境への影響、充電部近接作業等のうち、重大な人身災害に至る作業に対して、多面的レビュー(クロスチェック)を実施
リスクアセスメントの結果は作業員全員(人を変更した場合も含む)に共有してから作業を実施する

II. 実施段階の改善

現場KY等の現場適用時に、リスクアセスメントで抽出されたリスクに対して以下の観点を確認

- ✓ リスクアセスメント時と作業時の現場に変化が無い
- ✓ 定量的な防護措置となっている
- ✓ 防護措置の実施時に、やりづらさが無い、実効性がある
- ✓ 残余のリスク→注意喚起等、人に依存した対策であれば、設備面・運用面の改善に繋げる



II. 脆弱性調査に基づく設備・手順書の改善

- 単一のHEによる「環境への影響」や「身体汚染・内部被ばく」などを発生させる可能性のある設備に対し、手順書や現場実態を確認の上、エラーにつながる箇所を特定し、設備・手順書を見直す。

III. リスクアセスメント教育によるリスク因子に基づく分析手法の浸透

上記プロセスを定着させるために、当社および協力企業に対して、当社主導による教育を行う。

- リスク因子に基づくリスクアセスメント手法を浸透させるために、新たな教育を行う。
- 教育の実施に際して、当社の関与を強め、まずは、7月中に当社の工事監理員および協力企業の工事担当者を対象に教育を始め、作業班長等へ順次展開していく予定
- 作業点検での改善事例等を元に、ディスカッション形式の教育（作業安全のディスカッション等）をおこなっていく。

IV. 危険意識を高める安全教育の強化

- リスクアセスメントを的確に実施するためには、「正しく危険意識をもつ」ことで、経験や成功体験だけでなく、思惑通りいかないケースについても、検討することができるようになって考えている。
- 昨年度より、当社主導にて、上記の観点で「危険意識を高める」安全教育を開始しているところ。
- 引き続き、協力企業各社へ教育を実施すると共に、継続的に改善を図っていく。

5. 今後の取り組みについて③

V. CRの更なる活用

- 通常と異なる運転状況（増設雑固体焼却設備での多量な水蒸気発生等）について、CRを起票するよう所内教育等を通じて浸透させる。
- 当社主管部門のCR起票に留まらず、企業から直接CRを起票できるプロセスを本年3月に追加より幅広い情報収集を開始したところ。
現場安全の気づき等、引き続き多くのCR起票に繋がるよう、得た情報の対策状況について、安全品質の月報・デジタルサイネージ・協力企業棟食堂での掲示等、改善の見える化を図っている。
- 引き続き、現場の意見を聞きながら改善を図っていく。
- また、発電所大の分析結果から得られた共通的な弱み（作業点検結果、四半期の振り返りから得られた教訓、社内他部門からの共通的な改善提言等）について、傾向分析CRを起票し、所内の水平展開を確実に図っていく。

VI. 「変化があった場合は必ず立ち止まること」のワンボイスによる浸透

現場状況の変化等により、実効的な対策にならない場合は、必ず立ち止まることを繰り返し伝える。

- 現場KYの再確認にて、「現場状況が異なる等、事前に説明した防護措置が機能しない場合は立ち止まる」ことをワンボイスとして、あらゆる機会(安全事前評価、事前検討会、カウンターパート活動等)を通じて当社から発信、繰り返し伝える。