

重点施策の実施結果について (平成21年度)

平成22年5月14日

関西電力株式会社

目 次

- 1 協力会社の作業責任者から若手社員に至るまで安全意識の更なる向上と徹底
(若年層だけでなく全体の層に拡大)
- 2 発電所と原子力事業本部の連携強化
- 3 当社・協力会社における意思疎通の強化
(社員・協力会社社員の意識のギャップを踏まえる)
- 4 若手社員育成策の充実、強化
- 5 協力会社の力量の維持、向上に向けた支援
- 6 想定リスクの意識付けの更なる向上と徹底
(美浜線No. 21鉄塔事故に対する対応状況も踏まえる)

(参考) 平成21年度重点施策の方向性

協力会社の作業責任者から若手社員に至るまで安全意識の更なる向上と徹底 (若年層だけでなく全体の層に拡大)

活動の目的

元請会社の作業責任者から、元請会社の協力会社の作業員への安全意識、リスク意識についての指導を強化することで、労働災害の撲滅を目指す。

実施内容

1. 作業責任者に対する安全管理研修会の実施

当社が定期検査前に作業責任者を対象とした安全管理研修会を実施し、作業員への指導ポイントやKY(危険予知)の正しい実施方法等の知識を新たに付与することで、作業責任者から作業員への効果的な現場指導を行う。

これまでも作業責任者を対象とした安全研修(現場での安全管理、法令知識付与等)を実施しているが、作業員の現場におけるリスク感受性をより一層向上させ、安全のための基本的な行動を徹底させるため、作業員の指導者である作業責任者向けの研修プログラムを充実させる。

2. 作業責任者からの作業着手前安全指導の実施(入構時教育の充実)

元請会社が作業着手前に新規入構者に対して実施している安全衛生教育で用いる教育カリキュラムや教育ツールを充実させ、労働災害防止に効果的な教育に改善する。

取組状況

1. 作業責任者に対する安全管理研修会の実施

各発電所において元請会社の作業責任者への安全管理研修会を開催した。

2. 作業責任者からの作業着手前安全指導の実施(入構時教育の充実)

(1) 教育カリキュラムの充実

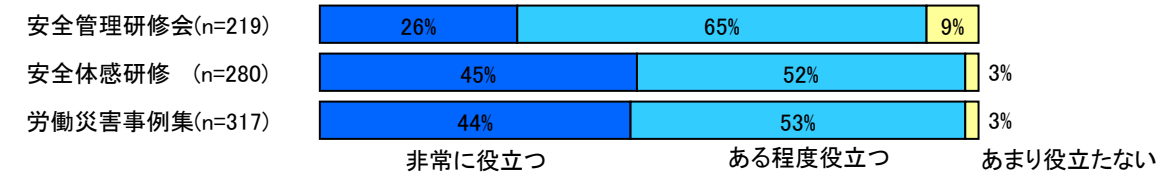
元請会社の安全体感研修インストラクターが講師となり、元請会社の協力会社の作業員に対して安全体感研修を実施した。
 ・美浜、高浜、大飯発電所の合計で約7000名が受講済(H21.12月末時点)
 ・受講された方のヘルメットに受講済シールを貼付

(2) 教育ツールの充実

平成21年7月に発生した大飯発電所1、2号機ほう酸補助タンク設置工事での重大災害等を追加した労働災害事例集を元請会社へ配布し、元請会社における入構時安全衛生教育で活用した。
 ・美浜、高浜、大飯発電所の合計で113社へ配布済

活動の評価

アンケートで効果を確認したところ、各取組みが有効であることが確認できた。



今後の対応

アンケートで得られた要望等を踏まえ、各取組みの充実を図りながら次年度以降も継続して実施する。

- 安全管理研修会では、原子力発電所で発生した労働災害事例をタイムリーに活用する等、研修内容の充実を図る。
- 安全体感研修は、溶接・グラインダでの火災体験等、新たなカリキュラムを追加する。
- 労働災害事例集は、今後も重大災害等の事例を定期的に追加する。

スケジュール

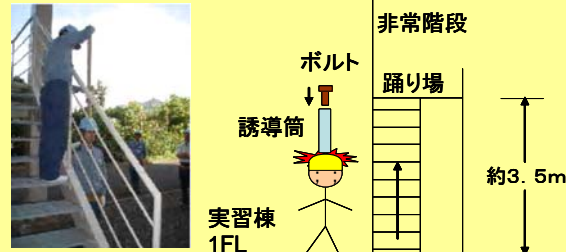
実施項目	スケジュール		
	平成21年度 上期	平成21年度 下期	平成22年度
○安全管理研修会 ・各発電所での研修会実施 ・評価、改善			継続実施
○入構時教育の充実 (1)教育カリキュラムの充実 ・安全体感研修の実施 (対象を作業員全員に拡大) ・評価、改善		アンケートにより評価し充実を図る	継続実施
(2)教育ツール充実 ・教育ツールを用いた教育の実施 ・労働災害事例集の改定 ・評価、改善		アンケートにより評価し充実を図る	継続実施

安全体感研修カリキュラム (8項目)

1. ヘルメットの着用・飛来落下体感 (ヘルメットの重要性)

- ヘルメットにボルト(100g、175g)を落下させ衝撃力を体感、さらに頭蓋骨の強度と同等の植木鉢にハンマー(1kg)を落下させ破損の様子を体感することでヘルメットの重要性を認識

(所要時間約60分)
(研修センターまたは発電所で実施)



5. 電気危険体感 (電気安全の知識)

- 感電、電気火災、端子部の発熱を体感し、電気安全の重要性を認識

(所要時間約60分)
(研修センターで実施)



2. 安全帯の着用・負荷体感 (安全帯の重要性)

- 安全帯の宙吊り等を体感し、安全帯装着の重要性等を認識

(所要時間約60分)
(研修センターまたは発電所で実施)



6. 回転体巻き込まれ危険体感 (回転体周辺の危険性)

- ウエスの巻き込みを体感し、回転機器周辺での作業の注意事項と安全対策の重要性を認識

(所要時間約20分)
(研修センターで実施)



3. 高所危険体感 (梯子、脚立、垂直タラップの危険性)

- 梯子、脚立、垂直タラップの昇降を体感し、昇降時の危険性を認識

(所要時間約60分)
(研修センターまたは発電所で実施)



7. 仮設足場歩行体感 (仮設足場の知識)

- 不安定な仮設足場の歩行を体感し、足場の設置基準や安全対策の必要性を認識

(所要時間約20分)
(研修センターまたは発電所で実施)



4. 配管漏洩箇所確認危険体感 (配管漏洩発見時の諸注意)

- 配管漏洩箇所の探索を体感し、保護メガネ等の防保護具の重要性や漏洩発見時の対処方法を認識

(所要時間約20分)
(研修センターで実施)



8. 玉掛け危険体感 (玉掛け等の安全対策の重要性)

- 1本吊り、手指挟まれ、重量物の荷振れを体感し、安全対策の必要性を認識

(所要時間約120分)
(研修センターまたは発電所で実施)



活動の展開



受講された方のヘルメットにシールを貼り付けた

<ステップ1> 平成20年度

元請会社に当社研修センターで安全体感研修を受講してもらい、安全体感研修のインストラクターを養成
 ・美浜発電所=32名 ・高浜発電所=50名 ・大飯発電所=55名

<ステップ2> 平成21年度～

元請会社のインストラクターが、元請会社の協力会社の作業員に対して必要な安全体感研修を選択して実施
 ・美浜発電所=2,657名 ・高浜発電所=2,116名 ・大飯発電所=2,264名 (H21.12月末時点)

活動の目的

発電所と原子力事業本部間での意思疎通や情報共有の齟齬による問題が発生した事例があったことから、この間の連携を強化することによって、業務の円滑な運営を促し、安全の確保に資する。

実施内容

1. 具体的な事例の詳細調査を行う
2. 問題点を整理し、事例に共通の問題点を抽出する。
3. 短期的な対策を講じるとともに、背景要因を探ることによって、「コミュニケーション不足」の解消を図る。

取組状況

1. 具体的事例の分析

工事案件において連携が不十分であった具体的な事例を、発電所への聞き取りを通して把握・分析し、以下の問題点を抽出した。

- ・原子力事業本部グループ間での連携が不十分で、発電所での調整に労力を要する。
- ・原子力事業本部から発電所へのタイムリーな情報提供がない。
- ・保修グループの発電所窓口機能が十分に機能していない。
- ・ライン以外からの工事依頼の場合、工事内容や役割分担で混乱が生じることがある。

2. 対策の立案

(1) 連携強化のためのメッセージ発信

短期的な対策として、副事業本部長から、スモール事業本部内に向け、発電所への前広な情報提供や縦横のコミュニケーションの充実を呼びかけるメッセージを発信した。(H21年10月)

(2) WGにて検討の結果、以下の方策を講じることとした。

- ・発電所とラインを構成するグループの品質目標として、情報共有の強化を設定する。
- ・保修グループ以外が所管する大型工事の役割分担を明確にするため、事業本部に調整会議を設置。
- ・保修グループの発電所に対する窓口機能を強化。(組織改正)
- ・原子力事業本部および発電所に対して、事業本部長名でメッセージを発信する。

活動の評価

- ・連携強化を重点施策として位置づけたことにより、原子力事業本部と発電所双方の意識改革が進み、日常業務におけるコミュニケーション活動を通して、改善が図られている。(H21年度のCSRアンケート結果等からも、改善傾向が見られる。)
- ・一方、H21年度の安全文化評価の結果から、スモール事業本部内のグループ間の連携に、改善の余地があることがわかった。

今後の対応

- ・策定した対策を実施するとともに、取組状況をフォローしていく。
- ・発電所と原子力事業本部がよりスムーズに連携できるように、原子力事業本部グループ間の連携等に係る具体的な問題点について、WG活動等を通して改善を図っていく。

スケジュール

実施項目	スケジュール		
	平成21年度上期	平成21年度下期	平成22年度
○計画、事前調査	事業本部への聞き取り	発電所への聞き取り	
○具体的事例の調査			
○連携における問題点の抽出	WG設置 (事前検討)	WG (WGを設け問題点等検討)	
○対策の立案	事業本部内へのメッセージの検討	発信	
○対策の実施		品質目標設定 本部長メッセージの発信 調整会議 組織改正	
○原子力事業本部グループ間の連携改善の取組み			

当社・協力会社における意思疎通の強化 ～ 当社・協力会社間 ～

(社員・協力会社社員の意識のギャップを踏まえる)

活動の目的

協力会社から必要な情報が当社に確実に伝えられる関係となれるよう、当社と協力会社の意思疎通の強化を図る。

〔社員・協力会社アンケートの結果において社員と協力会社社員の意識にギャップがあり、必要な情報が当社に確実に伝わっていない懸念があるため。〕

実施内容

- 意識のギャップに関する社員・協力会社アンケートの分析
社員と協力会社社員の意識にギャップが大きかった設問に対して、従事年数、業種(管理業務、工事作業業務等)、役割(元請、棒芯(リーダー)、作業員)別の層別分析や自由記述との関係の分析などを行い、対応の方向性について検討を行う。
- 具体的な対応策の検討と実施
上記の分析結果を踏まえた具体的な対応策を検討し実施する。

取組状況

- 意識のギャップに関する社員・協力会社アンケート分析
協力会社アンケート自由記述のうち、「工程への意見」と「関電社員への意見」を記載された方は社員との意識のギャップが大きいため、これら意見を踏まえた対応策を検討することが、意識のギャップを改善することにより有効であると考えられる。
- 対応策の検討、実施
 - 「工程への意見」への対応策
安全最優先の定期検査工程を協力会社の方々に理解していただける活動を実施した。
(例)定期検査説明会やビラ配布等により以下の内容を繰り返しお伝えする。
 - ・安全最優先の定期検査工程策定の考え方やプロセス
 - ・連続作業や休日作業の必要性
 - ・作業の追加や工程を変更する際には、必要性、および変更された工程の安全や品質が確保されていること
 - 「関電社員への意見」への対応策
態度・接し方の更なる向上を目指して、コミュニケーションレベルを向上させるための活動を繰り返し実施する。
(例)・定期検査開始時における発電所トップからのメッセージの発信
・各職場単位での意識向上活動(コミュニケーションレベルアップ集の活用)

取組の評価

- 社員・協力会社アンケートによる評価
 - 社員と協力会社社員の意識ギャップは、徐々に減少している。
 - 自由記述は、総数・割合ともに昨年度と比較して減少している。特に、「関電社員への意見」と「工程への意見」の減少が大きい。

以上から、これまでの対応策は有効であると評価できる。

しかしながら、

- ・意識のギャップが依然として大きいものがある。
- ・自由記述には、工程や関電社員への意見が多い。

今後の対応

- これまでの活動(工程や社員意見への対応)を継続的に実施する。
- 否定的な意見に繋がる具体的な問題点の調査・分析、対応策検討を新たに実施する。(調査・分析はH21年度より実施中)

スケジュール

実施項目	平成21年度		平成22年度
	上期	下期	
○意識のギャップに関するアンケートの分析	実施		
○対応策の検討、実施	検討	実施	
○活動の評価 ・社員・協力会社アンケートによる評価		アンケート実施	
○今後の対応 ・これまでの取組の継続 ・具体的な問題点の調査・分析(H21年度より実施中) ・対応策の検討、実施		評価	具体的な問題点の調査・分析
			これまでの活動の継続実施
			対応策の検討・実施

当社・協力会社における意思疎通の強化 ～協力会社内～

(社員・協力会社社員の意識のギャップを踏まえる)

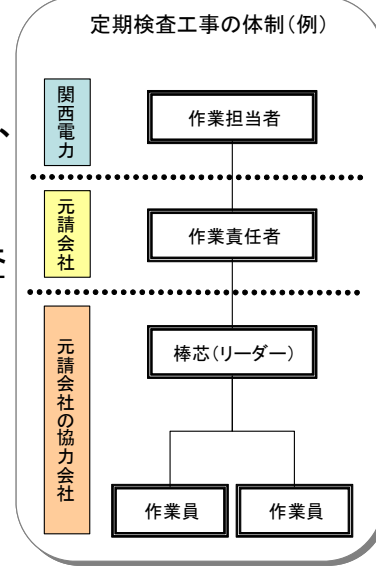
活動の目的

協力会社社員から、不具合や不安全に関する情報が棒芯(リーダー)や元請会社の作業責任者あるいは当社に確実に伝えられるよう、情報を伝える意識の醸成や伝えやすい雰囲気づくりを図る。

実施内容

協力会社社員から情報が当社に確実に伝えられるよう、コミュニケーションを充実する活動を実施する。

1. 協力会社内(作業員、棒芯(リーダー)、作業責任者)、および当社への情報伝達の状況調査
2. 社内外のコミュニケーションに関する良好事例の調査
3. 上記を踏まえた、協力会社内および当社との間でのコミュニケーション充実方策の検討と実施
4. 協力会社アンケートなどによる取組み効果の確認



取組状況

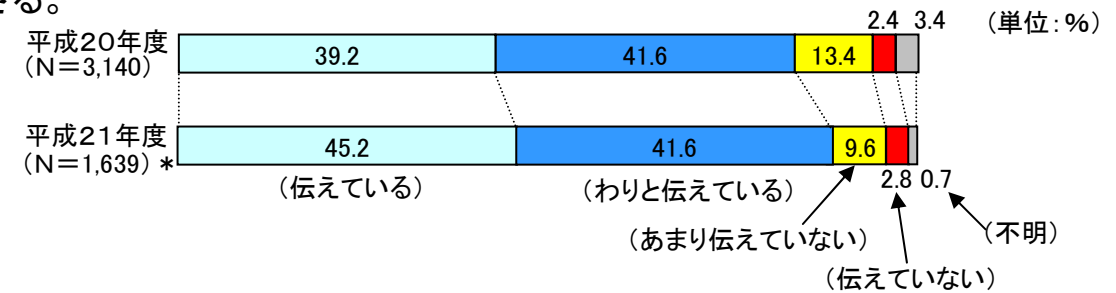
1. 主要な元請会社10社へ、当社の安全文化醸成活動および当社と協力会社間の意思疎通の状況についての説明を行ったうえで、協力会社内(作業員、棒芯(リーダー)、作業責任者)および当社との間における情報伝達に関するコミュニケーションの状況調査と問題点の抽出を依頼した。
2. 技術情報連絡会*において、上記元請会社から調査状況および問題点の聞き取りを実施した。
3. コミュニケーションに関して、他社の良好事例や当社研修部門における研修内容の調査、ならびに当社原子力発電所における活動状況の調査を実施した。
4. 上記の取組みを踏まえ、必要なコミュニケーション方策を検討した。

* 技術情報連絡会:
 メーカーや請負会社から提供された改善提案や機器・部品の製造中止情報について、半年に1回程度、各社と情報交換を行い、協業して検討するとともに、その実施結果についてフォローを行っていく連絡会議。

活動の評価

1. 協力会社アンケートによる評価

これまでの取組みを通じて協力会社の情報を伝える意識が高まったことにより、協力会社アンケート「不具合・不安全情報を伝えているか」の設問に「あまり伝えていない」「伝えていない」と回答された方の割合と人数がともに改善していることから、不具合・不安全情報を伝えようとする意識の向上が図れたものと評価できる。



* 平成21年度は、アンケート回答者(3,347人)のうち、前段の設問『仕事を通じて不具合や不安全なこと気づいたことがありますか』で「ある」と回答された方(48.6%、1,639人)を対象に実施した。

今後の対応

日常的な活動(取組み)の中で、協力会社におけるコミュニケーションが活発となる対策を継続的に実施していく。

(日常的な活動の事例)

- ・不具合・不安全情報を伝えることの重要性や有益性を理解してもらう。
- ・伝えてほしい不具合・不安全情報を明確にし、説明する。

スケジュール

実施項目	平成21年度		平成22年度
	上期	下期	
○元請会社への説明と依頼	[計画]		
○元請会社、当社における対応策の検討及び実施	[実績]		日常業務として継続的に活動を実施
○コミュニケーションに関する社内外の調査	[実績]	[計画]	適宜、フォローを実施
○評価	(第1回) [実績]	(第2回) [計画]	
・技術情報連絡会での聞き取り調査	[実績]	[計画]	
・協力会社アンケート	[実績]	[計画]	

活動の目的

若手社員が早い段階から現場で能力を発揮できるようにする。

実施内容

- 若手社員の技術力に対する経年観察評価方法の検討
発電所とのコミュニケーションを踏まえて経年観察評価マニュアルを改善の上で、経年観察を開始する。
- 若手社員教育の強化
 - 発電所研修課への大学卒新規配属者(学卒保修新規配属者)の育成目標の明確化
 - 先輩社員と若手社員の組み合わせによる業務指導(ペアリング)の具体化
 - 保修机上業務の手引き(仮称)の整備

取組状況

- 若手社員の技術力に対する経年観察評価方法の検討
発電所とのコミュニケーションを踏まえ、経年観察評価マニュアルを11月に制定済み。
- 若手社員教育の強化
次の項目を実施した。
 - 学卒保修新規配属者の配属後1年間における修得項目を絞り込み、育成目標を明確化した。
 - ペアリングの具体的方法を発電所と調整し、実施を開始した。
 - 保修机上業務の全体フローを作成し、各業務ステップにおける個別説明資料を発電所と連携して作成中。
 なお、期中に以下の項目の追加充実を図った。
 - 保修新規配属者の早期育成のために大飯発電所で実施していた「勉強会」を美浜発電所、高浜発電所へ水平展開した。
 - 発電所配属1年目に用いる発電実習教程表のうち大学卒向け教程表について、修得内容の見直し(「機能・構造の理解」から「機能の理解」に絞り込み)を図った上で、補機員実習に加えて制御員・主機員実習を含める等の見直しを実施中。
 - さらに大学卒新入社員を対象に、自分自身が発電実習の過程で興味を抱いた内容や疑問に感じた内容を課題テーマとして選定、調査、研修し、発表する「実習課題発表」を実施(11月11日)した。

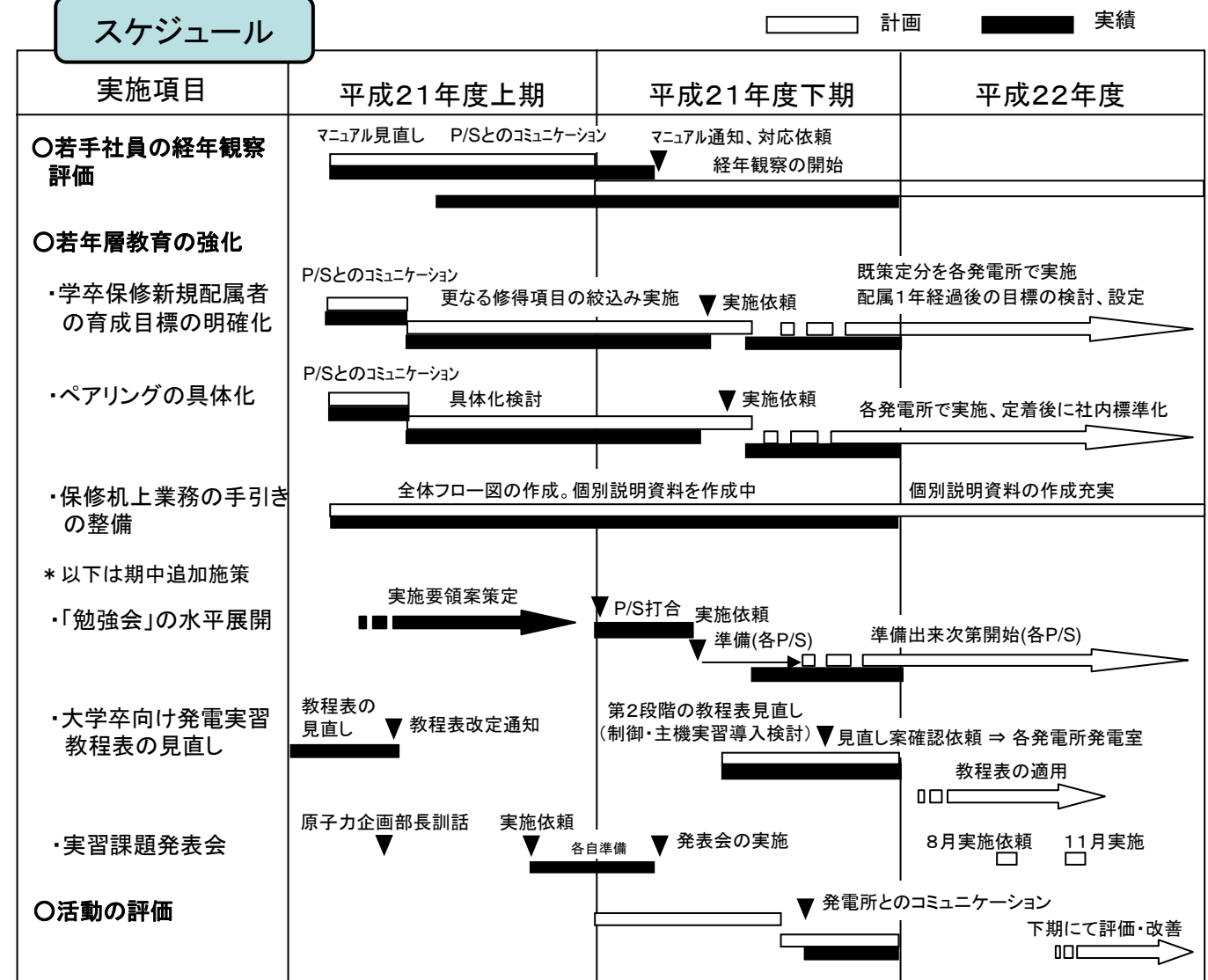
活動の評価

- 当初計画の施策だけでなく、追加充実を図った取組みができた。
- 若手社員教育の強化施策の評価は、効果の顕在化に一定時間を要することを踏まえ、一定期間(約1年程度)運用後に実施する予定。

今後の対応

- 各発電所において、経年観察マニュアルを継続活用する。
- 若年層教育の強化として次の項目に取り組む。
 - 「学卒保修新規配属者の育成目標」は、保修課配属から1年経過後～2.5年程度までの育成目標を設定し、修得項目を設定する。
 - 「ペアリング」は、必要に応じて改善し、「原子力部門技術要員育成要綱」に反映する。
 - 「保修机上業務の手引き」は、代表的な工事で保修業務がスムーズに進められるかの観点で個別説明資料の作成充実を図る。
 - 保修課配属後の早期育成支援である「勉強会」、自ら学ぶ姿勢を積極的に引き出すための「実習課題発表会」は、継続して実施する。
 - 見直しを図った「大学卒向け発電実習教程表」は、平成22年度の発電実習において適用する。
- 各施策について現場とコミュニケーションを図り、効果の確認ならびにフォローを行う。

スケジュール



活動の目的

将来にわたる定期検査工事等の工事力確保のため、協力会社への支援を検討する。

＜当社原子力発電所における保全体制の特徴＞
定期検査工事についてはユニット毎、設備毎に請負会社を固定しており、同一の請負会社が毎回繰り返し実施することで継続的に作業品質を確保している。

実施内容

元請会社の意見を踏まえ、協力会社の力量確保や技術伝承を促進するため、継続的な人材育成、教育、訓練に係る支援方策の充実を検討する。

取組状況

作業者が定着、育成しやすい環境の醸成を図るため、平成20年度下期より一部協力会社に対して以下の支援方策を実施している。

- (1) 年間契約形態の拡大により作業時期の平準化を実施した。
 - ・設備の診断、恒常的な点検工事、特殊工具の点検・保守
- (2) 熟練技術者による日常管理役務を拡大した。
 - ・機器の日常点検、保守計画・作業要領のレビュー

活動の評価

以下のことから、本施策が有効であることが確認できた。

- (1) 協力会社実務者へのアンケート調査では、概ね肯定的な評価が得られた。
- (2) 協力会社作業所長等の幹部からは、人材育成や技術伝承等のねらいに対して有効であり、継続して実施してほしいとの意見が挙げられた。
- (3) 当社発電所役職者からは、今後更に創意工夫していくことで、安全・品質の向上につながる取組みであるとの意見が挙げられた。

今後の対応

対象役務や対象協力会社を拡大する方向で関係各所と調整し、展開していく。

スケジュール

実施項目	平成21年度		平成22年度
	上期	下期	
○施策の展開	一部協力会社に対する施策の実施		
○施策の有効性評価		有効性評価	
○施策拡大の検討・調整、展開			施策拡大の検討・調整・展開

＜参考＞ ～これまでに日常業務として継続実施している施策～

◇協力会社の力量把握の充実、強化

主要元請会社への調査を踏まえ、協力会社の力量把握に係る調達管理の充実を実施

(1) 作業責任者、棒芯(リーダー)の計画的な育成計画の確認

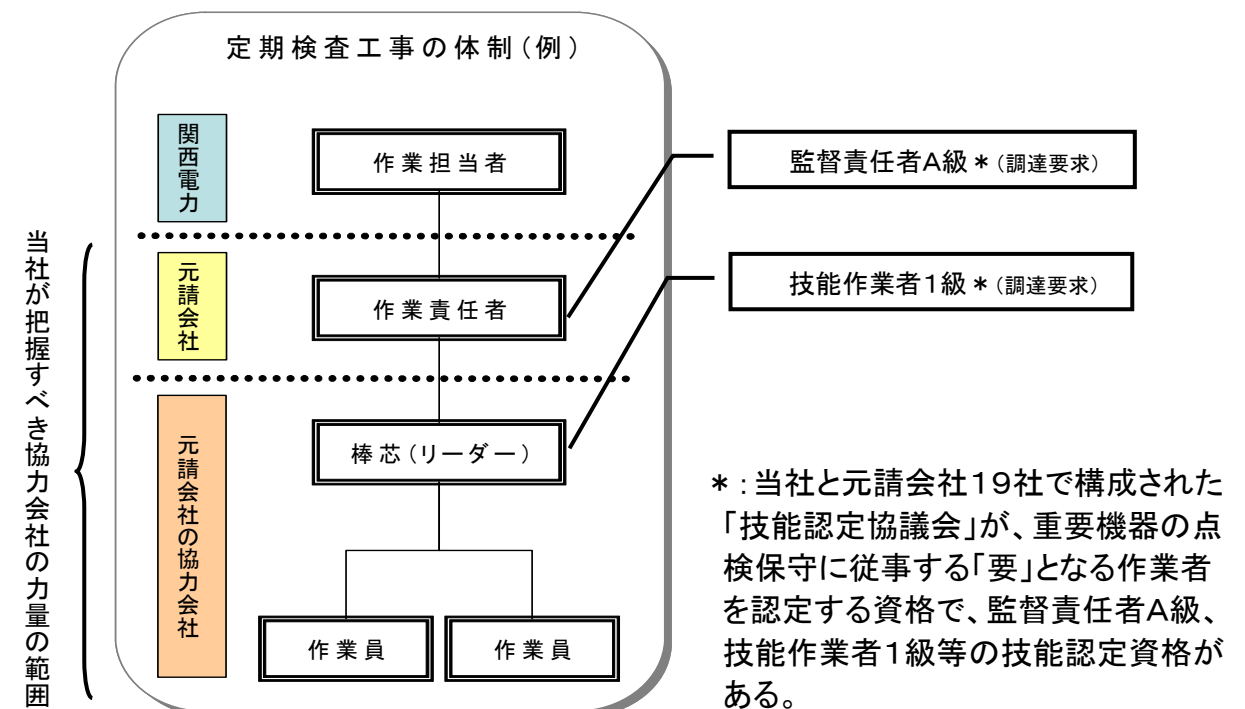
元請会社に対して、元請会社の協力会社を含めた技能認定者*(作業責任者、棒芯(リーダー))の育成計画を確認し、指導、助言を実施

(2) 協力会社の力量把握に関する当社の指導・助言

元請会社に対して、元請会社の協力会社を含めた力量把握方法、育成計画、および教育訓練等の内容を確認し、指導、助言を実施

◇協力会社との教育訓練に係る情報の共有

協力会社と情報連絡会を開催し、当社研修センター等の設備の説明や利用の懇話を実施



想定リスクの意識付けの更なる向上と徹底 ～ハットヒヤリ活動の推進の実施～

(美浜線No. 21鉄塔事故に対する対応状況も踏まえる)

活動の目的

ハットヒヤリ事例を報告し蓄積することにより、潜在リスクの共有、組織のリスク感知能力の向上を図り、不適合等の未然防止に活用することを目的とする。

実施内容

1. 原子力発電所におけるハットヒヤリ活動を社内標準化し、本格運用を開始する。また、ハットヒヤリ活動を定着させるため、活動目的等の理解促進活動を実施する。
2. ハットヒヤリ事例情報に基づく原子力事業本部大での情報の共有(改善の共有及びイラストでの共有)を確実に実施する。

取組状況

1. 原子力発電所ハットヒヤリ活動に係る要綱の制定
平成21年5月に制定した「原子力発電所ハットヒヤリ活動に係る要綱」において、事例の報告、蓄積、活用を定めた。また、ハットヒヤリ活動を定着させるためにハットヒヤリとは何なのか、ハットヒヤリの目的等の理解促進を図るためポスター等を各発電所に配布した。
2. 原子力事業本部大での情報共有
・平成20年度下期に報告されたハットヒヤリから共有が必要と思われる事例を抽出(80件)し、特に重要なものについて発電所および原子力事業本部で情報共有を実施した(7件)。また、これらの事例からハットヒヤリ教訓事例シートを2件作成し、各発電所に配布した。
・平成21年度上期に報告されたハットヒヤリから共有が必要と思われる事例を抽出(86件)し、発電所および原子力事業本部で情報共有を実施した(15件)。また、これらの事例からハットヒヤリ教訓事例シートを5件作成し、各発電所に配布した。

(参考)ハットヒヤリ事例報告件数(発電所の合計件数)

- H18年度:約 350件
- H19年度:約 250件
- H20年度:約2100件
- H21年度:約2750件

活動の評価

- ・各発電所が工夫を凝らしながらハットヒヤリ活動を継続して推進している。
- ・本取組みに対する各発電所ならびに原子力部門の年度評価の結果にかかわらず、平成21年度の取組みを継続実施する。

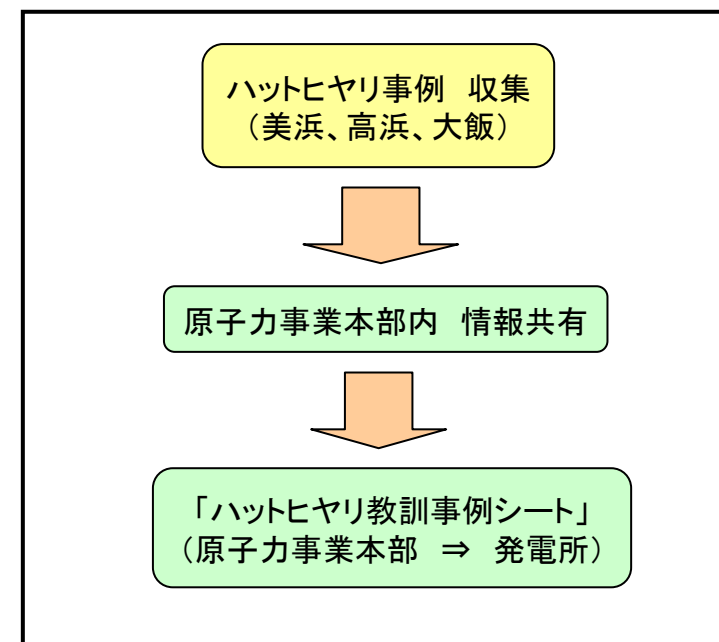
今後の対応

平成21年度の取組みを継続することとする。さらにハットヒヤリの対象を品質に関する情報に限定せず、労働安全に関する情報を含めて以下の取組みを実施する。

1. ハットヒヤリ事例の情報共有
2. 事例をイラストにした教訓事例シートの作成

スケジュール

実施項目	平成21年度		平成22年度
	上期	下期	
○ハットヒヤリ活動の実施 ・ハットヒヤリ活動に関する要綱制定 ・ハットヒヤリ活動に関する理解促進活動	▼要綱制定 ▼徳憑文、ポスター配布		
○原子力事業本部大での情報共有 ・発電所間で共有が必要な事例の収集 ・「ハットヒヤリ教訓事例シート」の作成	▼H20下期分事例収集	▼H21上期分事例収集 ▼事例シート作成	▼事例シート作成
○年度評価			▽評価実施



<原子力事業本部大での情報共有>



<ハットヒヤリ教訓事例シート>

想定リスクの意識付けの更なる向上と徹底 ～ 美浜線No. 21鉄塔事故を踏まえた ～

(美浜線No. 21鉄塔事故に対する対応状況も踏まえる)

活動の目的

美浜線No. 21鉄塔事故を踏まえたリスク抽出意識の向上を図る。

実施内容

従来から、発電所トラブルの防止とトラブル事例の周知・伝承を目的として実施しているトラブル事例研修について、「美浜線No. 21鉄塔事故」並びに「原子力発電所のトラブル低減計画」を踏まえた改善を図る。

1. トラブル事例研修件名の選定
美浜線No. 21鉄塔事故を踏まえ、工事設計段階でのリスク感受性を高めるため、工事設計段階における事前検討不足等が要因のトラブル事例を選定する。
2. トラブル事例研修教材の作成
「水平展開の重要性を再認識させること」および「リスク検知能力を向上させるための常に問いかける姿勢を持つこと」を浸透させる研修教材を作成する。
3. トラブル事例研修の実施
業務に即した効果的な研修とするため、各発電所の工事設計を担当する者、または役職者(作業長以上)を受講者とし、受講後は各職場において伝達教育を実施する。なお、講師については、発電所または原子力事業本部にてトラブル対応に携わった役職者等とする。

取組状況

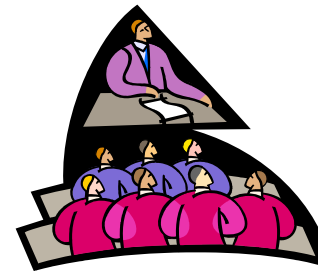
1. 工事設計段階での事前検討不足等が要因と考えられる事例として、以下を選定した。
(第1回)大飯発電所2号機6C高圧給水加熱器胴側リリーフ弁の動作について
(第2回)大飯発電所3号機中性子源領域検出器の電源断による一時的な停止について
2. 平成21年7月及び平成22年2月にトラブル事例研修を実施した。
3. 研修では、トラブル事例を周知した後、再発防止対策の内容や水平展開の重要性、自らの担当業務にどう反映するか等についてグループディスカッションを実施した。なお、研修後に各職場で伝達教育を実施している。

活動の評価

・受講者アンケートから「トラブル水平展開や工事計画段階における設計検証の重要性について再認識できた」、「今後、自らの担当設備について保全活動を実施していく中で、今回の研修で得られた知見を十分に活用していきたい」等の意見が寄せられていることから、今回の研修は有効であったものと考えられる。

今後の対応

今回の研修を通じて、トラブル水平展開や工事計画段階における設計検証の重要性の再認識が図られたこと、および得られた知識の現場第一線での共有を継続的に支援する観点から、体系研修(原子力専門研修)として平成22年度以降も継続的に実施する。



(アンケート意見の例)

- ・トラブル水平展開や工事計画段階における設計検証の重要性について再認識できた…
- ・自らの担当設備について保全活動を実施していく中で、今回の研修で得られた知見を十分に活用していきたい…

大飯2号機 6C高圧給水加熱器胴側リリーフ弁の動作 (H20.11.9発生)

H21年度 トラブル事例研修について

1. はじめに
本研修は、原子力発電所トラブル事例の周知並びにトラブルに係る伝承を行い、原子力発電所トラブルの再発防止及び未然防止を図ることを目的とし、これまで実施してきた。
2. 最近の動向
平成20年1月、「原子力発電所の安全確保対策の強化について」の中の1項目として「原子力発電所のトラブル低減計画」を取り纏めた。そのトラブル低減計画の対策として、大飯2号機主給水ポンプの減速運転の導入により、過去に発生していたトラブルが再発しないことを踏まえ、水平展開が適切に実施されているかの検証を実施するとともに、**水平展開の重要性を再認識することや、トラブル発生時のリスク検知能力を向上させるための取組を推進すること**を十分浸透させる取組が必要となっている。
また、平成21年度原子力安全文化重点施策の内、平成20年9月15日に発生した美浜線No. 21鉄塔事故を踏まえたリスク抽出意識の向上のため、**工事計画段階(設計検証)において潜在するリスクの感受性を高めるための取組**についても重要視されている状況である。
3. 本研修のねらい
最近の動向を踏まえ、H21年度トラブル事例研修では、「原子力発電所の再認識やトラブル年度原子力安全文化重点施策(設計検証)において潜在するリスクの感受性を高めるための取組」を目的とした研修内容とし、研修後は、各職場で伝達教育を確実に実施することとする。

第1回研修のテキスト(抜粋)

スケジュール

実施項目	平成21年度		平成22年度
	上期	下期	
○トラブル事例研修件名の選定	■		いずれも継続的に実施
○トラブル事例研修教材の作成	■		
○トラブル事例研修の実施		7/27(第1回) 2/1(第2回)	

想定リスクの意識付けの更なる向上と徹底 ～ 重大な労働災害を踏まえた ～

(美浜線No. 21鉄塔事故に対する対応状況も踏まえる) リスク意識の向上活動

活動の目的

平成21年7月に発生した大飯発電所の労働災害事象を踏まえ、再発防止対策(工具の落下防止措置等の対策、危険に関する感受性向上に係る対策)を策定した。このうち、労働災害をテーマとしたトラブル事例研修を重点施策に追加し、危険に関する感受性、注意力の向上を図る。

実施内容

危険に対する感受性、注意力が不足していたことへの対策として、労働災害をテーマとしたトラブル事例研修を追加実施する。

1. 実施計画の策定
労働災害を踏まえた実施体制、全体計画および個別研修計画を策定する。
2. 事例研修の実施
美浜・高浜・大飯の各発電所において研修を実施する。
【研修体制】
・講師:研修のテーマとなった事象の対応経験者
・対象:作業管理に携わる当社社員
3. 評価・改善
研修後のアンケートを踏まえて改善を図る。

取組状況

1. 実施計画
・研修対象者を発電所で作業管理に携わる当社社員、講師を研修テーマとなった事象の対応経験者とする事で、効果的な研修を計画した。
2. 事例研修の実施結果
・平成21年に大飯発電所で発生した「ほう酸補助タンク設置工事における協力会社作業員の負傷」を事例とした研修(①トラブル事象、原因、対策及び対外折衝トピックスの説明、②課題検討、発表、③理解度確認、問題点抽出(アンケート)、④研修後の各職場内での伝達教育)を実施した。(受講者は延べ374人)

活動の評価

1. トラブル事例研修の実施方法・体制等が明確にされ、着実に研修が実施された。
2. アンケートにおいて「危険に関する感受性や注意力向上に有効であった」などの肯定的な意見が寄せられた。

今後の対応

1. 平成22年度以降は、原子力部門の専門研修として継続的に実施する。
2. 2回/(年・発電所)実施とする。
(労働災害事例の発生状況を踏まえて実施頻度を見直す。)

○災害の発生状況等

ウインチ重量 : 約19kg
ブラケット重量 : 約5~6kg

各自課題検討ならびに職場内伝達教育について

1. 各自課題検討
 - (1) 実施要領
 - a. 次ページ「提出資料-1」の課題検討内容に基づき、本日、研修受講者各人で自らの職場(担当設備)に置き換えた場合における今後の取組み内容について、検討を行うと共に、検討結果を記入し、今後現場展開を図る。
 - b. 「提出資料-2」の受講後アンケートを記入する。
 - (2) 提出資料の扱い

「提出資料-1」及び「2」については、本日研修終了後にその場で提出する。なお、研修指導者(原子力研修センター)は、「提出資料-1」をその場でコピーし、原本を各受講者へ返却すると共に、「提出資料-1」のコピー、並びに「提出資料-2」については、総務G担当窓口まで別途送付する。
2. 職場内伝達教育
 - (1) 実施要領

本日の研修受講者の内、役職者又は上席担当者(作業長等)の方々につきましては、本日以降各職場内において、本研修未受講者に対して1ヶ月以内を目処に職場内伝達教育を実施する。
 - (2) 提出資料の扱い

職場内伝達教育実施結果については、伝達教育受講者各人で「提出資料-3」を記入の上、伝達教育終了後速やかに「提出資料-3」のコピーを研修G担当窓口まで提出する。

研修のテキスト(抜粋)

スケジュール

実施項目	平成21年度		平成22年度
	上期	下期	
○実施計画の策定 ・全体計画 ・研修計画		▼業務分担調整 ▼全体計画策定 ▼研修実施方針策定	
○事例研修の実施 ・美浜発電所 ・高浜発電所 ・大飯発電所		▼美浜 ▼高浜 ▼大飯	
○評価・改善 ・アンケート集約 ・評価・改善			
○原子力専門研修として継続			

平成21年度 重点施策の方向性

参考

評価の視点		H20年度評価 ●:課題 ◇:気がかり		H21年度の重点施策の方向性	
組織・人の意識、行動	コミットメント	社員	◇ 社員の安全意識・行動について、経営環境等の変化に伴い、安全最優先の意識に対するとまどいが一部見られることや、社員と協力会社アンケート結果にギャップがあることから、安全最優先の基本的考え方について十分な理解を得るよう努めているか注視していく。	<p>継続① 協力会社の作業責任者から若手社員に至るまで安全意識の更なる向上と徹底（若年層だけでなく全体の層に拡大）</p> <p>新規① 発電所と原子力事業本部の連携強化</p> <p>新規② 当社・協力会社における意思疎通の強化（社員・協力会社社員の意識のギャップを踏まえる）</p> <p>継続② 若手社員育成策の充実、強化</p> <p>継続③ 協力会社の力量の維持、向上に向けた支援</p> <p>継続④ 想定リスクの意識付けの更なる向上と徹底（美浜線No. 21鉄塔事故に対する対応状況も踏まえる）</p>	
		協力会社	● 経験の浅い協力会社作業員の増加を踏まえるとともに、協力会社社員への安全意識の徹底を強化していく。		
	コミュニケーション	【視点④】 資源投入、資源配分は適切か。			◇ 中越沖地震、新検査制度、耐震対応等、新たな課題がある中で、発電所に十分な要員が配置されているか継続して注視していく。 ◇ ベテラン社員から若手社員に今後徐々に置き換わる中で、実質的なマンパワー（要員×力量の総和）が維持されているか継続して注視していく。 ◇ 協力会社の一部から工程が厳しいとの意見もあり、安全を最優先にした工程策定ができていないか、また、その基本的考え方について十分な理解を得るよう努めているか、その状況を注視していく。
		【視点⑥】 組織内、組織間の連携は良好か。			● 発電所と原子力事業本部の連携を強化していく。 ◇ 発電所内の各課間の連携改善活動について、実効性があがっているか、注視していく。
	【視点⑦】 協力会社との意思疎通が十分行われているか。		● 当社・協力会社内における意思疎通を強化していく。（社員・協力会社社員の意識のギャップを踏まえる。） ◇ 現場における協力会社社員とのコミュニケーションを促進し、保全活動の充実に資するため、当社社員が現場に出向くことができているかについて注視していく。 ◇ 一部、協力会社に対するマナーの悪い社員が目立つことに対して注視していく。		
	【視点⑧】 外部へのタイムリーかつわかりやすい情報提供を行っているか。		◇ 高経年化、新検査制度導入の影響、トラブル・労働災害発生時など、地元の疑問や不安感を踏まえて、よりポイントを絞った情報発信ができていないか引き続き注視していく。		
	学習する組織	社員	● 若手社員が早い段階から、現場で能力を発揮できるようにするため、人材育成策について継続して実施していく。		
		協力会社	● 協力会社の力量維持、向上に向けた支援を継続して実施していく。		
		【視点⑩】 ルールは遵守されているか。業務改善のためのルール見直しに努めているか。			◇ 図面や手順書などの変更管理については、ドキュメント変更管理検討WGで検討を行っており、今後の取組みを注視していく。 ◇ ルール見直しによる業務削減活動について、今後の取組みを注視していく。
		【視点⑪】 トラブルや不具合を踏まえた主体的な問題解決、改善活動を実施しているか。 [是正処置・予防処置]			◇ トラブル・不具合を踏まえた根本原因分析、傾向分析により共通要因を抽出し、改善につなげる活動の今後の定着について注視していく。 ◇ マニュアルを絶えず見直すなど、日常業務において継続的改善が図られているか、注視していく。
		【視点⑫】 現状への問いかけや組織全体のリスク感知能力を通じて、トラブル・労災の未然防止に努めているか。 [未然防止]			● トラブル・不適合を契機としない日常業務におけるチェック・アクションが重要であり、日常業務においてリスク意識を絶えず喚起していく。 （美浜線No. 21鉄塔事故に対する対応状況も踏まえる）
		【視点⑭】 原子力事業本部、発電所の社員のモチベーションが維持、向上されているか。			◇ 発電所毎にモチベーション高揚活動を展開しており、その状況について、今後とも注視していく。
	安全の結果	プラント安全	● トラブル・不適合を契機としない日常業務におけるチェック・アクションが重要であり、日常業務においてリスク意識を絶えず喚起していく。【視点⑫】 ◇ 発電所内の各課間の連携改善活動について、実効性があがっているか、注視していく。【視点⑥】		
		労働安全	● 経験の浅い協力会社作業員の増加を踏まえるとともに、協力会社社員への安全意識の徹底を強化していく。【視点③】 ● トラブル・不適合を契機としない日常業務におけるチェック・アクションが重要であり、日常業務においてリスク意識を絶えず喚起していく。 （美浜線No. 21鉄塔事故に対する対応状況も踏まえる）【視点⑫】		
外部の評価	地域、原子力保全改革検証委員会等の評価	◇ 協力会社との意思疎通における不具合・不安全情報の伝達が行われているか注視していく。【視点⑦】 ◇ 安全文化醸成活動の取組みやトラブル低減策の実施状況など、積極的な情報発信がより分かりやすい形でされているか注視していく。			