

【資料2-2】

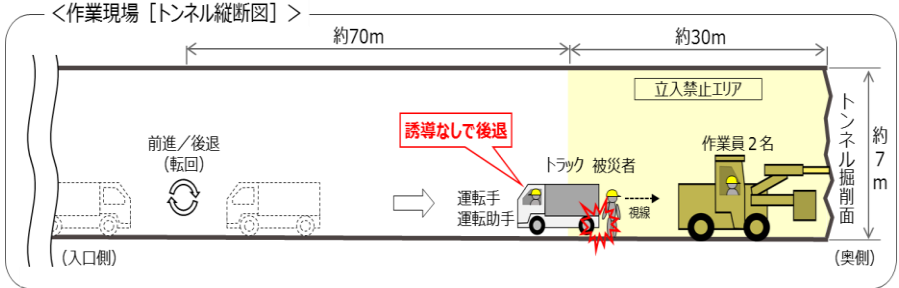
滋賀県原子力安全対策連絡協議会
令和2年(2020年)8月24日



労働災害の撲滅に向けた取組み

令和2年8月24日
関西電力株式会社

2019年度に発生した重大災害の概要

2019年9月17日 美浜発電所	2019年9月19日 高浜発電所	2019年10月31日 大飯発電所	2020年3月13日 高浜発電所 死亡災害
<p>【概要】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・吊上げ中のコンクリートブロック下半分が割れて落下した。 ・作業員は、吊上げたコンクリートブロックの移動範囲（旋回範囲）外に退避していたが、ブロック落下により倒壊した足場上にいたため、足場と共に落下し、負傷した。 <p>【問題点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・コンクリートブロック落下時の影響範囲に対する考慮が不十分であった。（リスク抽出不足） 	<p>【概要】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・送排気ファンを設置し、換気評価を行っていたが、トンネル内の換気が不十分であり、エンジン付溶接機から発生した一酸化炭素が当該場所に滞留し、作業員が一酸化炭素中毒を発症した。 <p>【問題点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・換気評価が不十分であった。 ・一酸化炭素発生に対する検討が不十分であった。（リスク抽出不足） ・体調不良の兆しがあったが、立ち止まってリスクを再評価することが出来なかった。（一旦立ち止まることの不徹底） 	<p>【概要】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・コンクリートを打設するための型枠を取り付ける際、鉄筋の位置ずれを足場上で調整できなかったことから、足場から身を乗り出して離れ、型枠に上り、高所から転落し、負傷した。 <p>【問題点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・作業前に抽出したリスクへの対策「足場から身を乗り出さない」が守られていなかった。（基本動作不遵守） 	<p>1. 発生日時 2020年3月13日 16時10分頃</p> <p>2. 発生場所 高浜発電所1, 2号機 作業用トンネル</p> <p>3. 状況 トンネル奥で掘削工事の準備を監視していた作業員が背後から後退してきた火薬運搬用のトラックに轢かれ、お亡くなりになられた。 周辺にいた作業員からの聞き取り結果等から、以下状況が判明。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○被災者は、作業区画内の道路中央付近でトラックに背を向けて掘削壁面の穴あけ作業を見ていたと推定。また、発破作業など騒音環境のために耳栓をしており、音が聞き取りにくい状況であったと推定。 ○トラック（※1）の運転手は、誘導員がいなくても作業エリア（※2）内に進入しても良いものと思込み、車両を後退させた。 <p>※1 荷台には火薬保管用のコンテナがあり、ルームミラーやサイドミラーから車両後方が確認できない死角の多い車両 ※2 立入禁止エリア</p>  <p>4. 原因 トラック運転手は、車両の誘導が無かったにもかかわらず、作業エリア内へ車両後退したことから、車両の後方死角に被災者がいることに気付かず、被災者を轢いた。</p> <p>5. 対策 トンネルの掘削工事を行う現場作業においては、以下の対策①～③を実施する。</p> <ol style="list-style-type: none"> ①車両後退においては、新たに誘導員を配置する (また、「車両後退時に車両の真後ろに入らないこと」や「原則運転席側の後方（運転手が目視で確認出来る位置）で誘導を行う」等の車両誘導にあたっての他部門ルールも反映する。) ②騒音環境での車両進入を警告するセンサー・パトライト（拡声器付き）を視認できる位置に設置する ③車両の死角をカバーするバックモニターを活用する

2020.3労災を踏まえた当社（発注者）としての取組みについて

当社としても死亡災害の発生を深く反省し、発注者の立場として『**現場の安全管理が元請任せになっていなかったか**』、『**労働安全に係る関西電力としての関与が不足していなかったか**』という原点に立ち返り、一部土建元請会社に重点を置いた下記取組みを展開中である。

【取組内容】

取組項目		内容	頻度	
1	・高浜専属労働安全コンサルタントの増置 ・労働安全コンサルタントによるA社現場へのパトロールを毎日実施	高浜専属労働安全コンサルタントによるA社現場に特化した重点監視・現場指導の実施	【新規】 毎日	
2	労働安全コンサルタント等による不安全行動の監視強化	監視カメラを現場に設置し、不安全行為がないか動画を労働安全コンサルタント等の目でレビュー	【新規】 適宜	
3	安全パトロールへの当社社員の参画	元請安全管理部門によるパトロールを実施させ、当社が参画	【新規】 2回/月	
4	当社社員の現場パトロールの頻度増加	原則 1 回/日、当社社員によるパトロールまたはTBMの参加を実施	【強化】 現状：3回/週以上 今後：1回/日	
5	他社ゼネコン安全クロスパトロール	当社 & 他社ゼネコンの安全管理部門によるパトロールを実施	【新規】 4回/年	
6	事業本部による現場MO	事業本部社員が現場へ定期的に出向き、作業員の役割分担や作業責任者の動きが適切か等を確認	【新規】 2回/週	
7	三者合同リスクアセスメントの実施	リスクアセスメントについて、全数、当社・元請会社・下請会社の三者合同で実施	【新規】 都度	3
8	安全取組に関するコミュニケーション	当社幹部と元請幹部が現場支援取組み等について継続的にコミュニケーションを実施	【新規】 適宜	

発注者として、元請会社の安全管理に抜け落ちや脆弱性が無いかを徹底的に確認し、重大災害の撲滅に努める

三者合同リスクアセスメントの実施状況について

2019年度重大災害の発生要因として「作業計画段階のリスク抽出不足」が挙げられたことから、土木工事の作業計画段階において、**当社・元請会社・協力会社（下請）の三者が顔を合わせてリスクアセスメントを実施**し、より多角的できめ細やかなリスク抽出・評価に取り組んでいる。

【対象作業】 重大災害に繋がるリスクがあると判断した作業
 （例）高所作業、揚重作業、有害作業、運搬作業等

【実施状況】 実施回数 71回（2020.4月末時点）

<主な内容>

- リスク抽出、低減措置内容の確認
- リスク低減措置の妥当性確認
 （危険源そのものの除去や危険作業の変更・回避等、リスク低減への本質的対策を優先しているか）
- リスク低減措置の共有、注意喚起



【追加で抽出されたリスク、低減措置内容 例】

作業内容	追加で抽出されたリスク	低減措置内容
コンクリートブロックの揚重作業	ナイロンスリング等を使用した揚重作業の際、端部等から剥離したコンクリートの落下により負傷	揚重前にコンクリートの性状（切り出し状況等）を確認して、ナイロンスリング等では一部落下する可能性がある場合は、ワイヤーモッコによる揚重方法に変更
山中での測量作業	隣接工事エリアからの土石落下により負傷	上方での隣接工事の存在を当社より周知し対応を協議。隣接工事エリアの作責と調整を密にし、上下作業の禁止を徹底
仮設備設置作業	仮置きしている脚立に乗り転倒する	使用していない場合は、寝かせて保管する
狭隘場所（受水槽内）での溶接作業	作業中に酸素濃度等が変わり、CO中毒・酸欠になる	酸素濃度等の常時測定を行う計画としていたが手順書に記載がないため、明記し関係者で共有

三者が一体となったリスク抽出・評価により、新たなリスクの抽出や低減対策充実が図れているほか、当社の安全に対する思いを協力会社に直接伝える機会にもなっており、重大災害撲滅に寄与出来ている。

至近の労働災害

- 1.発生日時：2020年8月7日(金)
- 2.発生場所：高浜発電所1号機 タービン建屋 1階
- 3.状 況：B－復水器真空ポンプ点検のため、ローターを台車に乗せて移動させていたところ、台車が転倒したためローターが台車から落下し、ローターと床面の間に指を挟み右手薬指先端部を切断した。

現場状況図および配置図(被災当日)

