

2020年度の労働災害発生状況を踏まえた 今後の取組みについて

2020年12月2日

関西電力株式会社

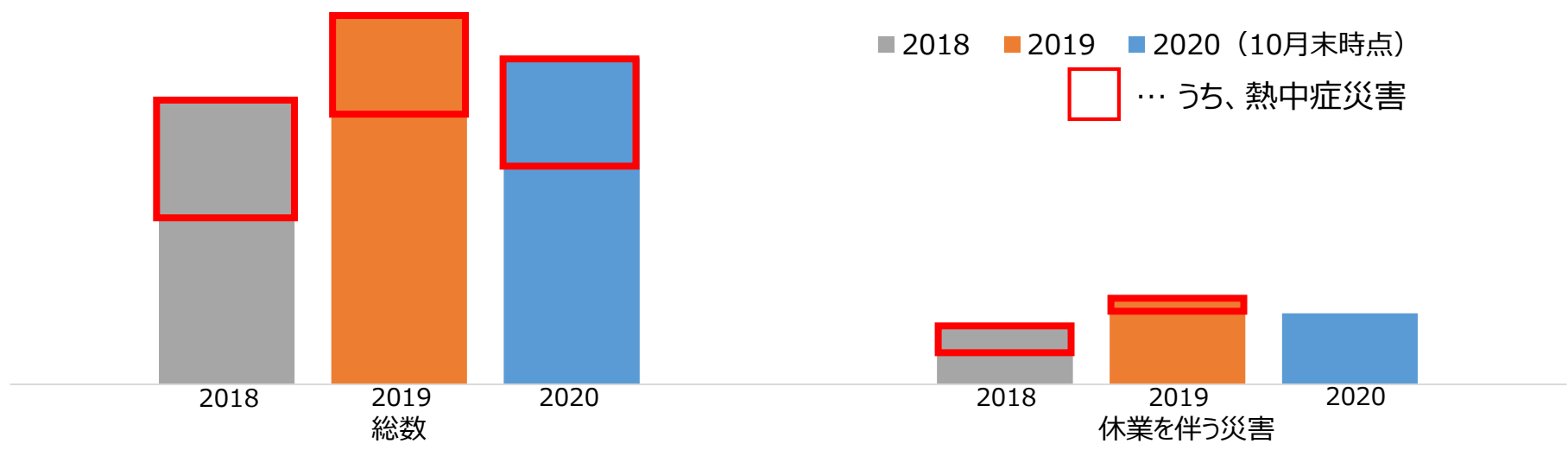


「2020年度安全活動計画」は、以下の観点を踏まえて策定し、着実に取組みを展開している。
 (2020年6月検証委員会にてご報告済み)

- ◎ **2019年度労災発生状況**
- ◎ **労働災害を踏まえ展開した『2019年度労災撲滅アクションプラン』の取組み**
- ◎ **労災を受けて頂戴した各種ご指摘・コメント**
- ◎ **土工工事における重大災害の多発を踏まえた、取組内容の重点化**

➡ 一方で、2020年度に入り、過年度と比較しても労働災害が多発している状況。

3ヶ年労働災害発生件数（事象別件数）



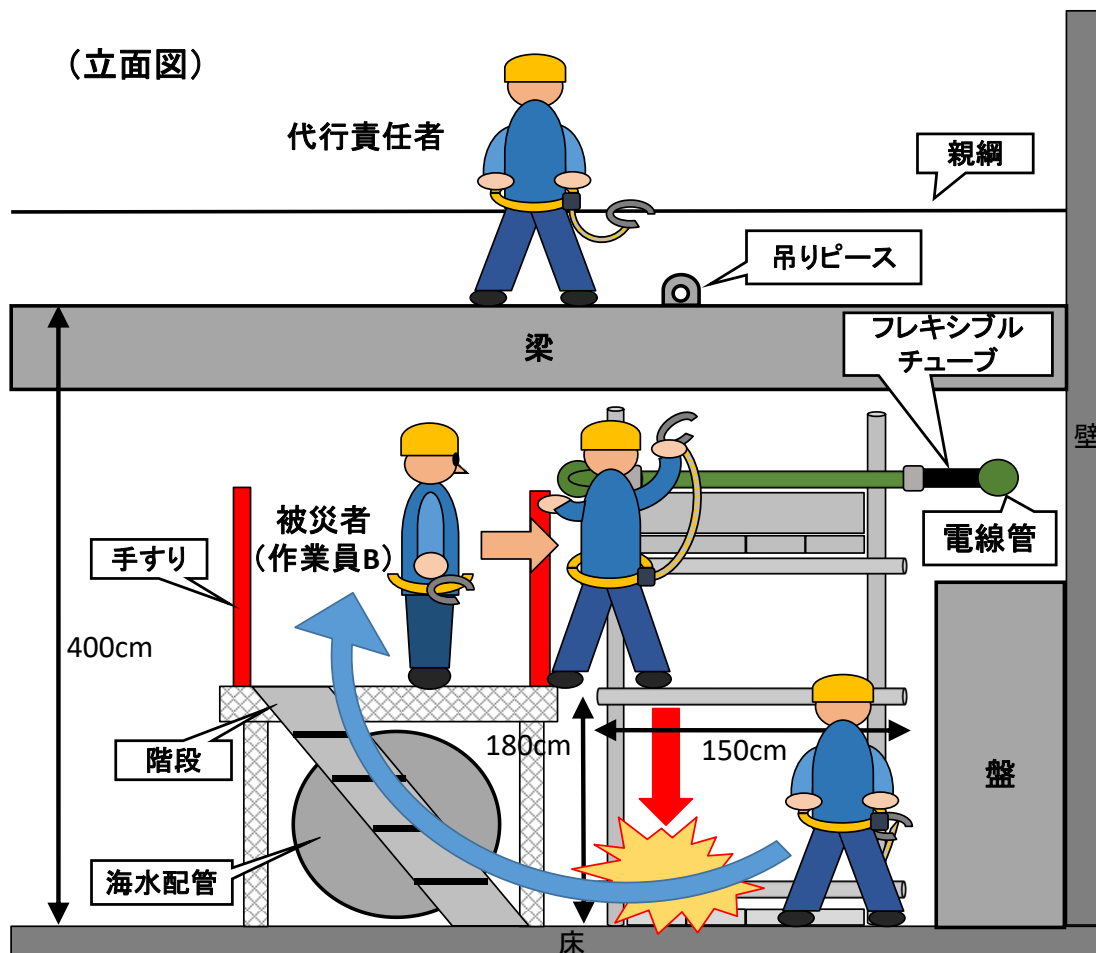
【概要】

○事象発生：2020.8.12（水）14:10頃

転落・重傷災害・休業50日以上

○発生状況：ケーブル布設のため電線管の端部からワイヤーを送り出していた際、ワイヤーが詰まり、詰まった可能性のあるチューブを確認すべく、点検架台から身を乗り出し、単管に足をかけた状態で墜落制止用器具を吊りピースへ取り付けようとした際、足を滑らせ約1.8mの高さから転落し、腰部付近を負傷した。

（立面図）



【原因】

- 足場から身を乗り出す作業の禁止は認識していたが、短時間の確認行為であったため架台から身を乗り出し、単管に足をかけた（基本動作不遵守）
- 作業手順書等に高所でケーブル等が通らない場合の措置方法について明記されていなかった

【再発防止対策】

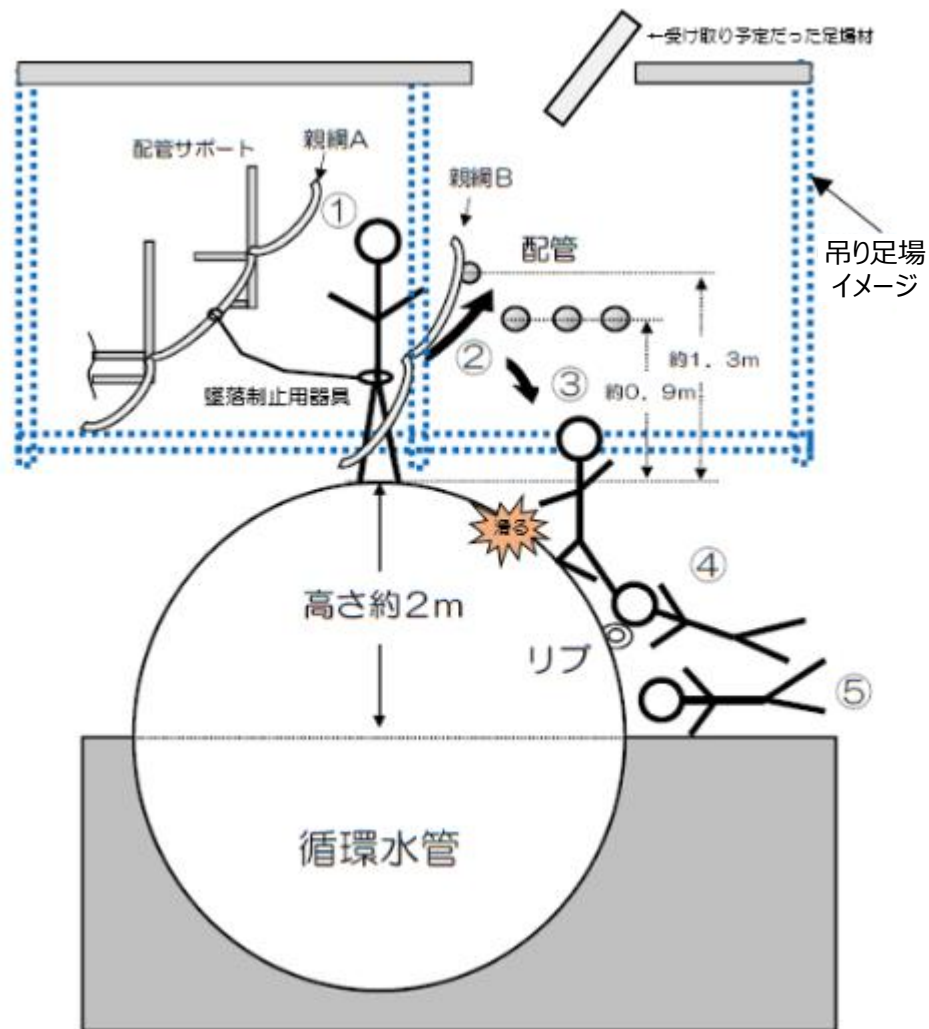
- 基本動作遵守にかかるディスカッションを実施し、意識高揚を図る。また、遵守状況をパトロール等で確認
- 高所でケーブル等が通らない場合、必要な措置を検討することを作業手順書等に明記
- 安易に足場単管に乗って作業しないことを社内ルールに追加し、リスクアセスメントを行う際の着眼点として明確化等

【概要】

○事象発生：2020.8.28(金) 17:35頃

転落・重傷災害・休業50日以上

○発生状況：吊り足場架設作業中、循環水管上で上部フロアから足場材を受け渡していた作業員が、足場材受取のため別配管上へ移ろうと、一時的に墜落制止用器具を外し、配管間を通ろうとしたが、狭くて通れず戻ろうとしたところ、足を滑らせ約2mの高さから滑落し負傷。



【原因】

○高所作業中、外してはならない墜落制止用器具フックを外し、無胴綱状態で移動した（被災者は新規入構者）

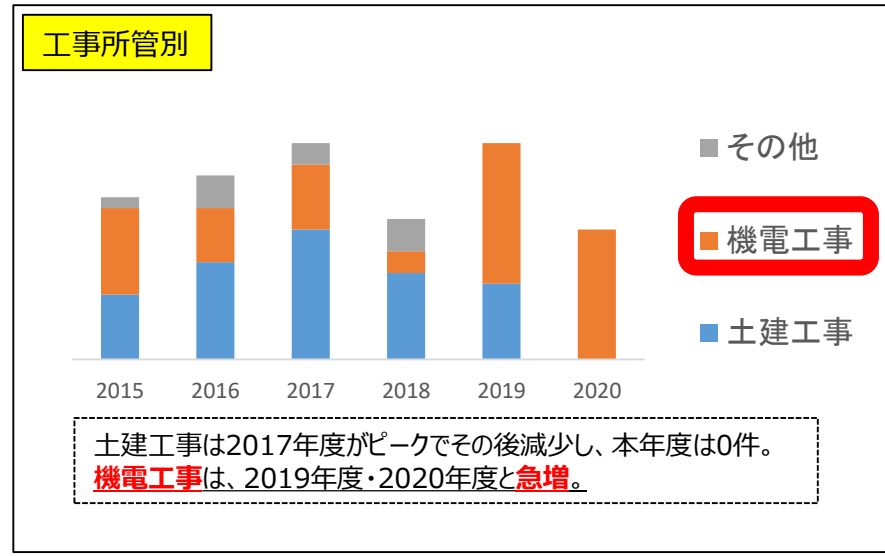
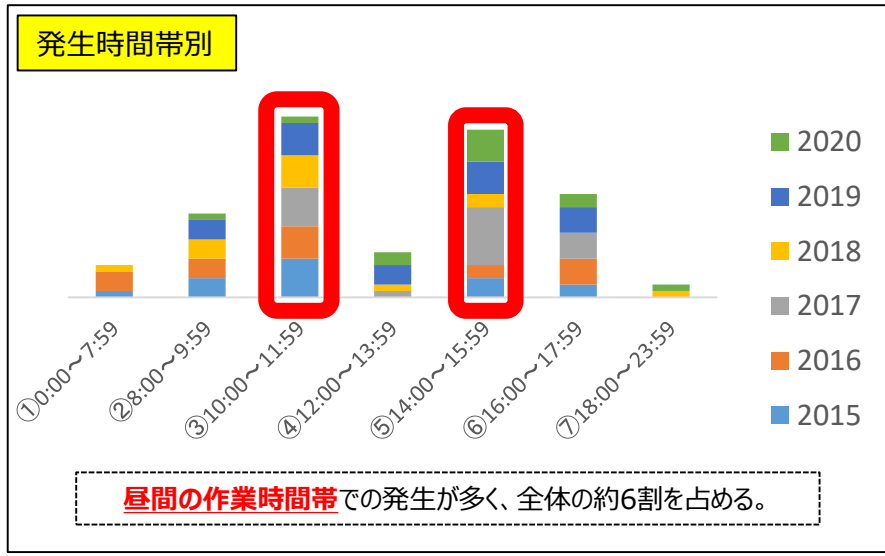
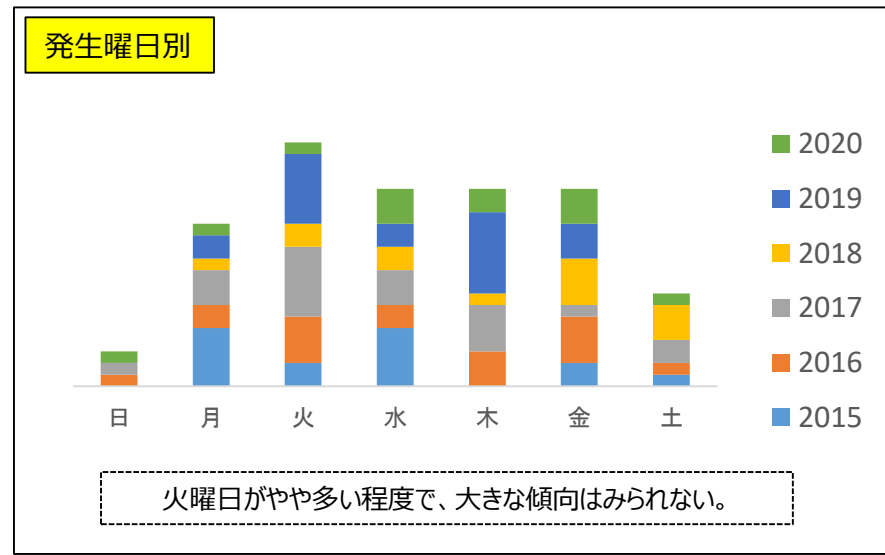
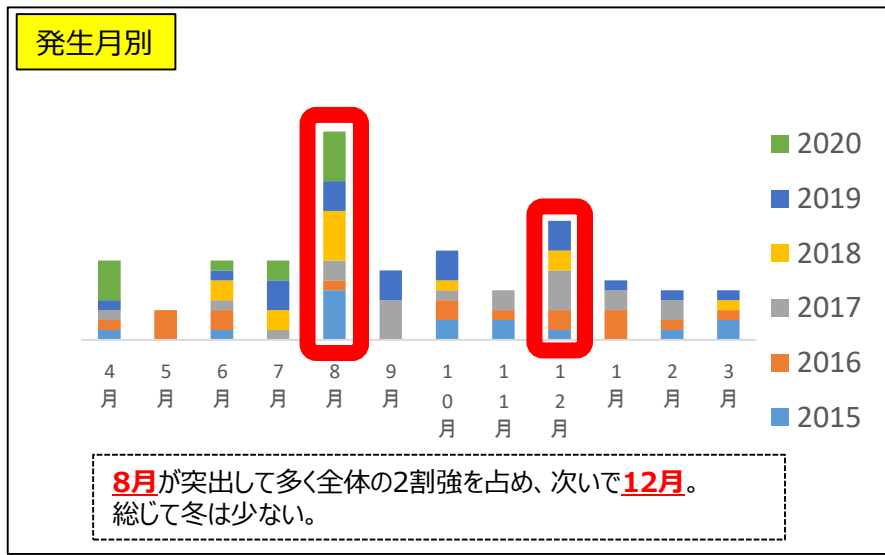
○作責代行中の作業員C：棒心は、被災者が一時的な無胴綱状態であることまで確認しなかった。等

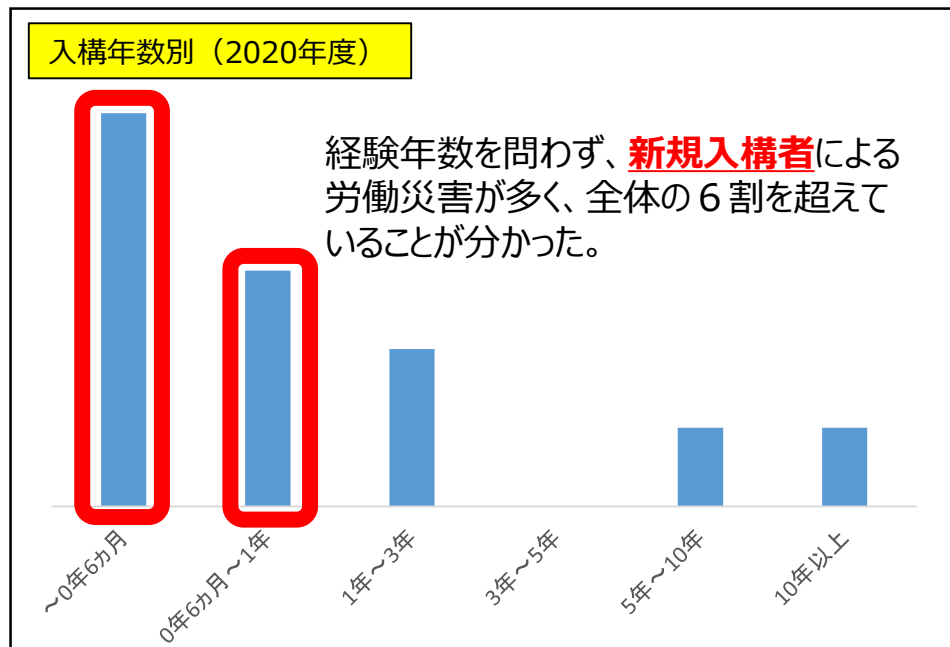
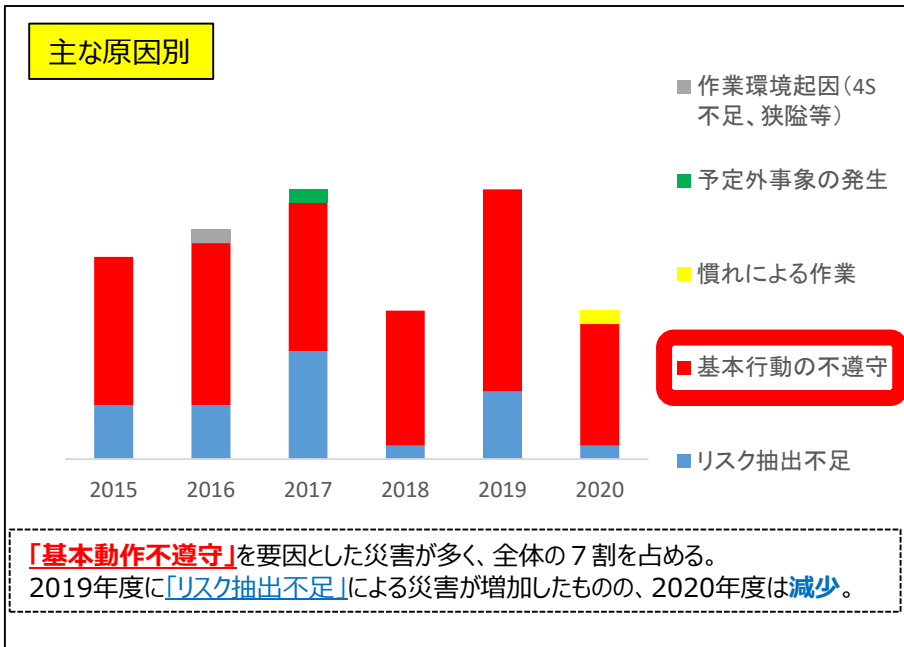
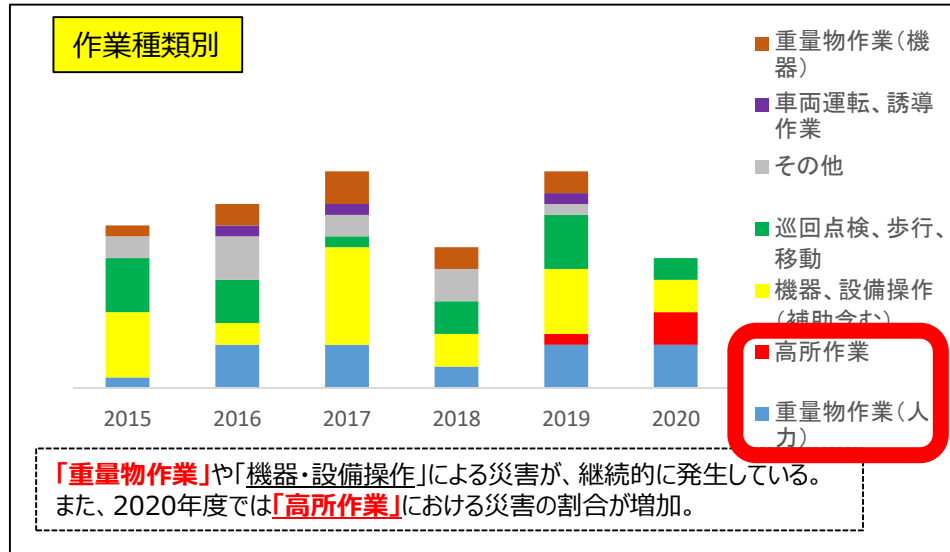
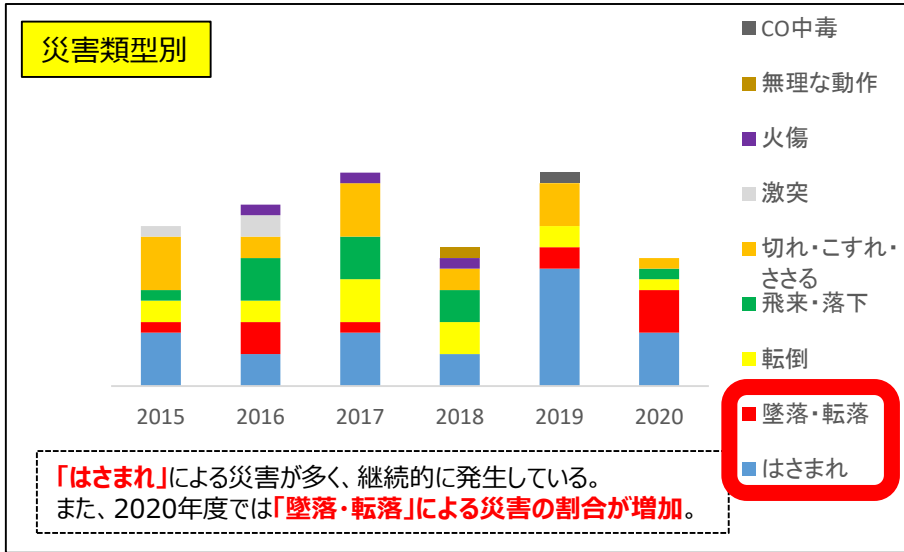
【再発防止対策】

○安全パトロールにおいて、吊り足場の設置・解体作業中に、「墜落制止用器具を懸架しているか」「一時的に無胴綱状態になっていないか」等を重点的に確認

○新規入構者教育時に、発電所で発生した重篤な労働災害に特化した事例教育を実施し、当事者意識を浸透させる 等

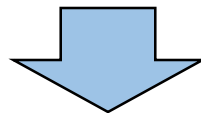
これまで、アクションプランや安全活動計画の策定・展開等、安全に関する様々な取り組みを実施してきたにも関わらず、労働災害が多発している現状を踏まえ、過去5年度に遡って労働災害の傾向分析を行った。





傾向分析で得られた「基本動作の不遵守」による労働災害の防止に向け、協力会社と日頃からディスカッションしている発電所幹部の意見を聞き取り。

- 当社社員が現場に行くことで、現場の環境把握・改善など一定の効果はあるものの、現場第一線作業員からすると直接的な利害関係のない人間に指摘されても心に響かず、一時的・一過性になってしまう虞がある。
- 作業員が、緊張感を高めるためには、身近でかつ作業員に対して統制力（ガバナンスの効く）のある協力会社社員や所属会社の上司（親方や社長、作責・棒心など）からの日常的な直接指導が効果的。
- 当社が不安全行動をシステムに登録・データ化し、不安全行動数を会社別に分類して、安全衛生協議会で紹介して、猛省を促す。作業数により有利不利はあるが、各社協力会社所長は皆の前で成績を見せられるのでそれなりの効果（安全活動のきっかけづくり）はあると思う。



**安全取組みの実効性をより高めていくためには、協力会社の職長（作責・棒心）
がもっと日常的・自主的に作業員を指導するよう促すしくみが大切ではないか**

傾向分析結果等を踏まえた安全対策強化

今年度、労災が多発している状況に鑑み実施した労災の発生傾向分析を踏まえ、より実効的な対策として、「不安全行動の管理、フィードバック」・「新規入構者の安全意識向上」等に重点を置いた取組みを展開中。

種別	目的	取組内容	
重傷災害発生を踏まえた対策	基本動作遵守の徹底	基本動作遵守の再認識に向けた取組み の実施 <ul style="list-style-type: none"> ・基本動作遵守ディスカッション ・抜き打ちパトロールの実施 等 	... 8
傾向分析結果を踏まえた対策	不安全行動の管理、フィードバック （高リスク作業に対する重点的なパトロールと不安全行動の元請各社へのフィードバック・確実な管理）	基本動作の遵守に重点を置いた各種パトロール の実施 <ul style="list-style-type: none"> ・対象作業：高所作業、重量物運搬作業 ・パト視点：作業員が基本動作を守れているか（ディスカッション結果の遵守状況等） パトロールで発見された不安全行動は、レポート化し、元請会社へ通知して管理 管理状況を安衛協等で元請各社と共有 <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> 上記取組みについて、当社社員が取組み状況を確認する。 </div>	... 9 ~ 10
		新規入構者への基本動作遵守等の問いかけ・復唱の実施 新規入構者教育における「 重大労災事例教育の実施 」 ならびに「 新規入構者パンフレット（高所、重量物）の活用 」	
		労災多発時期におけるタイムリーな注意喚起 <ul style="list-style-type: none"> ・時期：毎年8月、12月（2020年度は9月も実施） ・時間：10時頃、14時頃 ・内容：①基本動作遵守に関するページング放送、②基本動作遵守確認パトロールの重点実施 	
過去の検証委で頂戴したコメント等を踏まえた対策	当社の安全活動の浸透状況確認	当社の労災防止に向けた取組みに対する作業員向けアンケート の実施	... 11
	リスクアセスメントの更なる向上	リスクアセスメントのサンプルチェック の実施	... 12 ~ 13

美浜労災を受けて展開した「基本動作遵守の再認識」に向けた取り組み

8月12日美浜労災に関しては、架台から身を乗り出すという「**基本動作不遵守**」による労働災害であった。

⇒ **改めて「基本動作遵守」の重要性を再認識するべく、各種取り組みを実施した。**

- ・基本動作徹底に向けたディスカッション
- ・作業担当課による抜き打ちパトによる、ディスカッション実施結果や基本動作遵守状況の確認
- ・原子力事業本部MO（マネジメントオブザバージョン）で取り組み状況を確認
- ・全工事のディスカッションが完了するまでの間、特管職パトロールを強化

基本動作遵守ディスカッション



抜き打ちパトロール



期間：8月14日～21日

ディスカッション件数：延べ1,100件

		14日	15日	16日	17日	18日	19日	20日	21日	22日	23日	24日	25日	26日		
		金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水		
ディスカッション	転落災害が発生する可能性がある作業 計223件	美浜									96件実施					
		高浜									100件実施					
		大飯									27件実施					
計1,100件	上記以外 計877件					美浜									239件実施	
						高浜									412件実施	
						大飯									226件実施	
抜き打ちパトロール	美浜									454回実施						
	高浜									609回実施						
	大飯									535回実施						
特管パトロール	美浜									24回実施						
	高浜									38回実施						
	大飯									62回実施						
事業本部MO										美浜		大飯	高浜			
										6人		6人	6人			

※1回当たり2時間程度

特管職パトロール



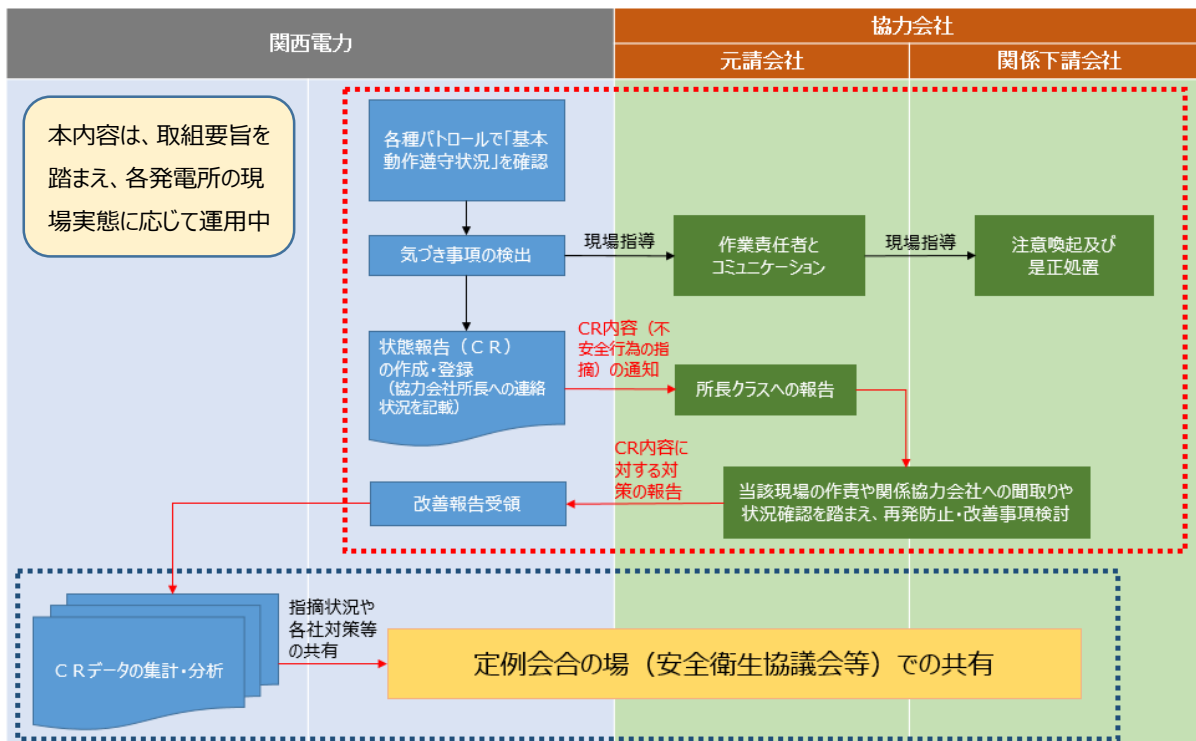
事業本部MO実施結果



作業員一人ひとりが、自ら従事する作業における基本動作遵守の重要性について、改めて認識するきっかけを提供出来た

「不安全行動の管理、フィードバック」の実施状況

基本動作遵守に重点を置いた各種パトロールを実施し、確認された不安全行動は、その場での指摘に加えレポートで、元請会社にフィードバック。その後の元請会社による改善状況等も含め管理を徹底し、状況を元請各社と共有。



「パトロール風景」



レポート発行件数（10月末時点）

計18件

指摘内容

墜落制止用器具を使用せず、配管サポート（床から高さ約1m）等に両足をかけ、現場確認を行っていた。作責は、注意することなく、その不安全行為を見過ごし。

楊重作業中、吊荷を必要以上に上げた状態で、介添えロープや介添え棒を使用せず、直接手で触っていた。また、吊荷の下に入って作業していた。

不安全行動の防止に向けた対策

- ・社内での事例説明ならびに近道・省略行為を行わないよう周知
- ・当該元請独自のペナルティ制度に基づき、作業グループ全員で労働安全DVDの視聴等

- ・関係作業員に「揚重作業検討シート」「揚重作業事故事例ビデオ」を再周知。また同事象の再発防止に向け、作業手順見直し
- ・「揚重作業検討シート」を現場に掲示

安全衛生協議会等の場で、指摘状況や対策内容を共有

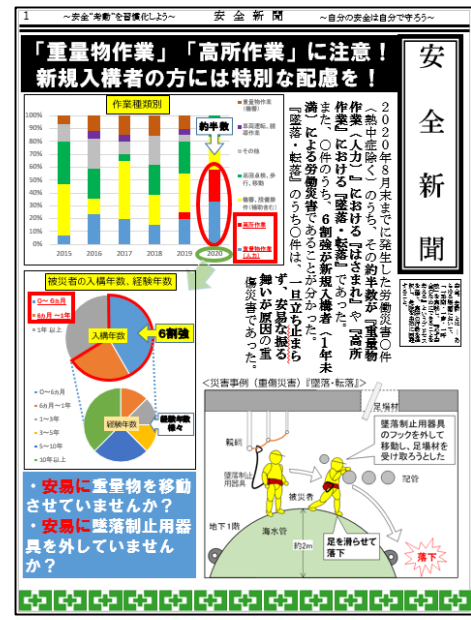
「新規入構者の安全意識向上」の実施状況

新規入構者が特に認識・理解すべき「労災を自分ごととする意識」や「原子力発電所で働くことの特殊性」に重点を絞った教育資料（過去の重大災害事例集や、新規入構者パンフレット）を作成し、教育時に活用中。

【重大な労働災害事例集】



【新規入構者パンフレット】



【研修風景】



【受講後アンケートの自由記述より】

- ・自らの不注意で、大きな事故が発生する可能性があることを学び、今後の作業では、より一層「安全第一」を心掛けたいと、身が引き締まった。
- ・自分本位で行動すると、結果として多くの人に多大な影響を与えることを強く意識していきたい。
- ・自分一人の仕事と思わず、「原子力発電所全体の仕事だ」くらいの気持ちをもって、作業に臨みたい。
- ・作業中に迷い、不安、焦りがある時は、一呼吸を置くことや、上司へ相談することを徹底したい。

当社の労災防止に向けた取組みに対する作業員向けアンケート

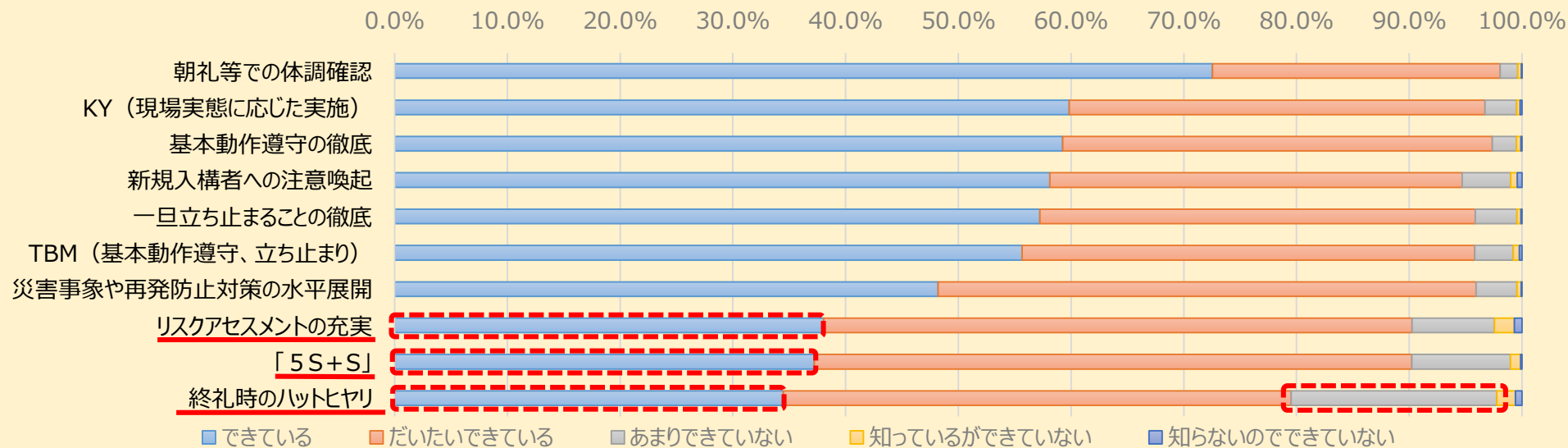
安全活動計画の取組みが、作業員に浸透しているか・実行できているかを確認するため、作業員向けアンケートを実施

1. 回答数

計 4,683 件（美浜：1,747人、高浜：1,359人、大飯：1,577人）

2. 回答者の属性

担当作業種別	機電関係		土木建築関係		その他
役 割	元請会社の 作業責任者や管理者等	元請会社の作業者	元請会社以外の 作業責任者(棒心等)	元請会社以外の 作業者	その他
発電所勤続年数	～6ヵ月	6ヵ月～1年	1年～5年	5年～10年	10年以上



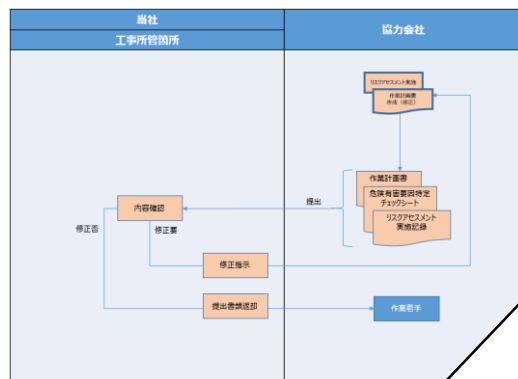
《結果概要》

- ・各種施策は概ね認知・実施されているものの、【リスクアセスメントの充実】、【5S+S】、【終礼時のハットヒヤリ】など、当日行う作業に直結しない項目は、肯定的な回答がやや低い傾向。
- ・属性別で有意な差は見られないものの、【機電作業員】や【元請会社以外の作責、棒心】の肯定的回答がやや低かった。

リスクアセスメント サンプルチェックの実施について

リスクアセスメントは、これまで運用面の充実を図ってきたが、より効果的なリスクアセスメントを促進するため、サンプルチェックを実施。

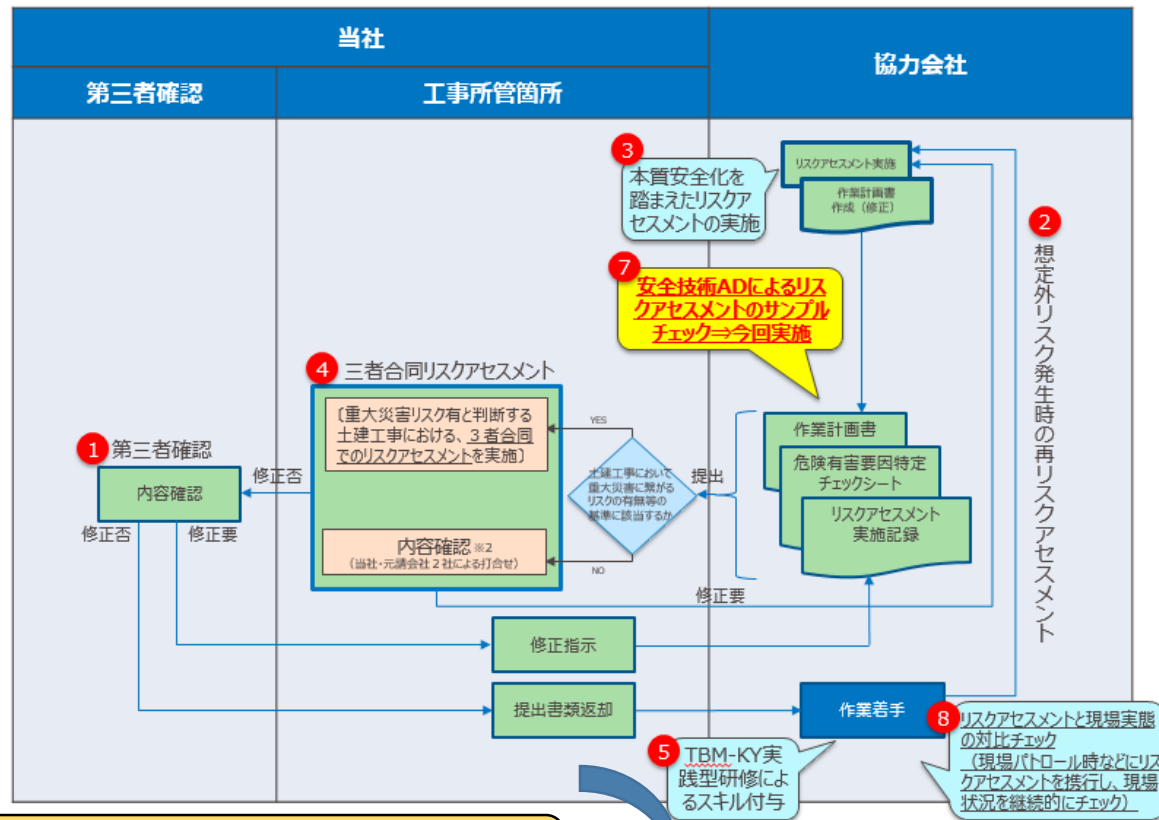
【従来のリスクアセスメント対応フロー】



リスクアセスメントに関する
各種運用の充実を図ってきた
(右記 ①～⑧※)

※番号は取組みが開始された順番で記載

【運用充実後のリスクアセスメント対応フロー】



より効果的なリスクアセスメントの実施に向け、
社外有識者の目線でサンプルチェックを実施

【サンプルチェック 概要】

- 実施者 : 労働安全コンサルタントの資格を持つ、安全技術アドバイザー 2 名
 対象 : 各発電所でこれまで行ったリスクアセスメント結果（当該作業計画書も含め計700枚超）
 時期 : 2020年8月7日～9月30日

サンプルチェック結果全体として、

✓これまで、「本質安全化に向けた優先順位の設定」や「第三者チェックの運用」など、**運用・仕組みは充実してきたものの、**

✓**リスクアセスメントの実施者が、リスク抽出や低減対策を考える際に持つべき視点や心掛けるポイント**については、改善の余地がある。

コメント（一部例）

- ・人間は、心理学的に欠陥だらけの動物で**エラーをするのが当然**。また、「とっさ手」等、場面行動本能も想定され、これら**人間特性を念頭に、リスク抽出や低減対策を検討する**必要あり
- ・抽出される危険性や災害の型が、「墜落・転落」「転倒」「飛来・落下」等、一部に偏っている 等

労働安全
コンサルタント

A



- ・「現象そのもの」をリスクとするのではなく、『なぜその現象が発生するのか』という**危険有害要因の深掘りを丁寧に**行う必要あり。

- ・机上ベースでリスク抽出で行われているせいか、**現場の様子をありありと感じられる記載**が少ない 等

労働安全
コンサルタント

B



なお、上記指摘の多くは、**一般的にも不十分とされる内容**でもあり、当社特有の弱み・強みはあまり見られなかったが、より効果的なリスクアセスメントを促進するため、**リスクアセスメントの際に留意すべきポイントとしてマニュアル化し現場へフィードバック**したい。

《ポイント集 内容（案）》

- ◎ヒューマンエラーに関する内容の紹介

場面行動本能など、人間の特性に関する紹介を行い、リスクアセスメント時の観点としての定着を図る

- ◎「なぜ・なぜ問いかけの実施」

「なぜ」を繰り返し、危険有害要因の深掘り促進を図る



原子力安全検証委員からいただいたご意見を踏まえた取組状況

ご意見	取組方針
<p>①労働災害を踏まえた今後の取組み</p> <p>重篤災害に至った要因を重大リスクとしているが、リスク分析の過程で見出されるものもあるのではないか。例えば、TBMやKY、三者合同リスクアセスメントは、その日の実際の作業やリスク対策を踏まえた上で、実態として何が重大なリスクなのかを考える機会であり、日々発生する様々な作業を対象に、実態に応じた重大リスクを抽出して欲しい。これまでの災害の分析にしっかり取り組んでいるのは理解するが、それでも死亡事故が発生していることを踏まえ、元請会社の問題だけでなく、社内のリスク分析に問題がないか改めて検討をお願いしたい。</p> <p>【山口副委員長】第20回検証委員会(2020.6.3)</p>	<p>ご指摘のとおり、重大リスクはそれぞれの現場実態に応じて抽出すべきものであると認識しており、今年度より、現場実態に応じた適切な重大リスクの抽出に向けて、その日の作業におけるリスクをリストアップの上、重大事故に繋がり得るリスクを抽出し、具体的かつ実効的な対策の樹立や行動目標、指差呼称内容の設定を行う手法（基礎4ラウンド法）を学ぶために、受講者ワーク中心の新たな研修を安全活動計画に織り込んで継続的に実施しているなど、作業員一人ひとりのリスク抽出力向上に向けた更なる取組みを展開しております。</p> <p>また、リスク分析に関して、今後、各種工事で実施したリスクアセスメント内容のチェック等を行い、適切なリスク抽出・分析が図られているか改めて確認・検討を行い、改善に努めてまいります。</p> <p>今後も、各現場実態に応じた重大リスクの適切な抽出・対策による安全な作業環境作りに向けて取り組んでまいります。</p> <p>【所管部門：原子力事業本部】</p>

本日、確認いただきたい箇所

<p>取組状況</p>	<p>コロナ感染防止の観点から開催を見送った時期もありましたが、日々の作業実態に応じた重大リスクの抽出に向けて、作業員のリスク抽出力向上を目的に新たな研修を実施（3サイトで計237名が受講）し、受講者から「演習形式はこれまでなく、非常に勉強になり、今後活かすことが出来る」等の意見が出るなど、日々の作業実態に応じたリスク抽出に寄与できているものと考えています。</p> <p>一方で、より効果的なリスクアセスメントの実施を目的に、これまで行ったリスクアセスメントのサンプルチェックを実施した結果、「リスク抽出が一部の危険性や災害の型に偏っている」「人間特性を念頭においたリスク抽出が必要」等の気づきを得ることができました。今後、留意すべきポイントをまとめ、より実効的なリスクアセスメントの実施に活かしてまいります。</p>
-------------	---

原子力安全検証委員からいただいたご意見を踏まえた取組状況

ご意見	取組方針
<p>②労働災害の再発防止対策の重点化</p> <p>重大な労働災害が発生しているので様々な対策を取っている。あわせて、非常に多忙感があるという現場の悩みが伝わってきた。いかに現場が安全文化を保って取組めるかを考えると、再発防止対策の取組みを最適化する必要があるのではないか。そのために再発防止対策で発見した問題の安全上の重要度、影響度、対策の効果の分析をやるべきではないか。その上で効果的な対策に重点化してしっかり取組むという再発防止対策全体を最適化する。そうやって、問題を同時に解決する方法を探っていかなければいけない。</p> <p>【山口副委員長】 第16回検証委員会(2018.6.1)</p>	<p>現在、各種工事が最盛期を迎えているとともに、新たに労災も発生している中、対策の抜け・漏れがなく、また、作業員の安全に対する意識面や緊張感の持続にも配慮しながら、労働災害防止対策の充実に取り組み中です。これら労働災害やその対策を踏まえ、施策の取捨選択を伴う労災対策の重点化は、土木工事が落ち着いたタイミングで実施すべく、具体的な内容について検討を進めてまいります。</p> <p>【所管部門：原子力事業本部】</p>
<p>労働安全は人命などと同じリスク概念として上位にあるものだから、安全対策の中に外せない施策もあると考える。効果が低いとして止めると、土台が崩れてしまう項目があるような気がする。座標軸をもう一つ加えるのは難しいかもしれないが、安全を支える基本的な施策は外して、見直すほうが良いと思う。また、協力会社にも丁寧に説明し、理解を得る必要がある。</p> <p>【渡邊委員長】 第18回検証委員会(2019.6.5)</p>	<p>土木工事が落ち着いたタイミングで実施する労災対策の重点化については、安易に効果が低いなどの理由によって取りやめなどを検討するのではなく、関西電力（発注者）として、労働災害防止に向け持っておくべき視点（安全意識の醸成や教育研修、安全行動の徹底などの観点）も加味しながら、直近の労働災害の発生状況も踏まえ検討してまいります。</p> <p>なお、重点化後の安全健康活動計画については、重点箇所や変更箇所などについて協力会社へ丁寧に説明してまいります。</p> <p>【所管部門：原子力事業本部】</p>

本日、確認いただきたい箇所

取組状況

これまで、安全対策工事など各種工事が最盛期を迎える中、対策の抜け・漏れを防ぎ、作業員の安全意識や緊張感の持続等に配慮しながら取組みを強化してまいりました。例えば、昨年度は土木工事における労災多発を踏まえ、重大リスクを抱える作業に焦点を当てた取組み（土木重大リスクへの安全技術アドバイザーパトロール・3者合同リスクアセスメントなど）を展開した結果、今年度上期の土木工事での労災はゼロ件となり、従来の取組項目を維持しつつ取組内容を見直した成果が出たものと考えております。また今年度は、「機電作業員」・「基本動作不遵守」・「新規入構者」という新たな労災の発生傾向を受け、これらに焦点を当てた取組みを実施しております。

このように、頂戴したご意見である「現場の繁忙感を踏まえ、限られた資源を効果的に活用して重大な労働災害を防止する」という点は、今後も、各種工事の輻輳状況や労災発生傾向を踏まえて実施することとし、施策の取捨選択を伴う重点化については、土木工事を対象に実施している施策等の継続要否について検討を進め、次年度の安全活動計画に反映させてまいります。