

火災の発生原因と再発防止対策

1. 当社の直接的な現場管理の強化に関する再発防止対策

当社は平成20年11月13日に発生した火災の再発防止対策において、元請会社に防火管理安全専任者の設置、火気作業監視員への専門教育の実施、火気養生実施計画書の運用見直し等の対策を実施してきた。今後は、11月27日に発生した火災を踏まえ、さらに以下に示す当社の直接的な現場管理の強化を実施するとともに、作業責任者の増強や防火管理専門家の配置など、現場における施工管理、防火管理体制を強化し、当社、元請会社および施工会社が一体となって現場管理に努めていく。

- (1) 火気作業における防火管理を当社と元請会社が一体となって取り組むとともに、火気作業時の防火管理を徹底する目的で「女川原子力発電所構内防火管理会議(仮称)」を設置する。火気作業場所等の防火パトロールを実施するとともに、再発防止対策の実施状況をフォローする。【新規対策】
- (2) 再発防止対策の策定段階および実施段階において専門家による指導・評価を受ける。【新規対策】
- (3) 防火に係る専門の知識を有する防火専門指導員について、計画を前倒しして、1名配置した。今後、さらに防火管理の専門家2名を元請会社に配置する。【前回までの対策の強化】
- (4) 原子炉格納容器内の火気作業については、当社社員も元請会社や施工会社の作業責任者および火気作業監視員と連携し、作業現場の監視・指導を実施していく。【新規対策】
- (5) 溶断作業等重要度の高い火気作業の火気養生実施計画書の承認は当社が行い、その際の養生立会いは作業開始前に当社、元請会社および施工会社が立会う。【前回までの対策の強化】
- (6) インセンティブ/ペナルティの導入【新規対策】
 - a. 優秀な火気作業チームには、当社が表彰を行う。
 - b. 当社は、ルール違反が確認された場合には、程度に応じて当該火気作業班には再教育を受講させ、それが終了するまでは作業禁止の措置を講じる。さらに、当社は元請会社に対して、当該施工会社に厳しい処置を講ずるよう要請する。
- (7) 火気作業再開にあたっては、当社経営層による現場確認を実施する。【新規対策】

2. 火災の発生原因と再発防止対策の全体像

	火災の発生原因	再発防止対策
(1) 前回の火災発生時に策定した再発防止対策の不徹底	a. 原子炉格納容器内火気作業における可燃物(難燃物含む)不燃物の識別が不十分であった。(アルミテープ、被覆番線の使用) b. 前回の火災発生時に策定した再発防止対策の周知・徹底が不十分であった。	(1) 火気作業時の資機材の総点検 <ul style="list-style-type: none"> a. 火気作業時の資機材の総点検の実施【前回までの対策の強化】 <ul style="list-style-type: none"> (a) 当社は、火気作業区域に存在する可能性がある物質(作業服、テープ、被覆番線などの養生材、その他の持込品)について、可燃物(難燃物含む)不燃物の識別を確実にするための総点検を実施する。 撤去できない可燃物(難燃物含む)(例えば、作業実施に伴い必要となる難燃テープ、電動工具の電気ケーブル、ホースなど)を使用する場合の取り扱い方法を明確にする。 さらに、火気作業エリア内の可燃性ゴミの撤去および整理整頓に努める。 (b) 当社は、アルミテープ等に用いられている接着剤は可燃物(難燃物含む)であることから、今後使用するアルミテープ等として当該アルミテープを除き、より火気作業に適したものを選定する。 b. 当社と、作業班長との対話(車座対話)【前回までの対策の強化】 c. 当社は、火気養生の技術力向上のため作業班長クラスを対象とした実技教育を実施する。【前回までの対策の強化】

	火災の発生原因	再発防止対策
(2) 作業に対する意識、知識、技術上の問題	<p>a. 前回の火災発生時に策定した再発防止対策が第一線の作業員に十分浸透していなかった。</p> <p>b. 養生状態が作業ステップ毎に変化するという認識が不十分であった。</p> <p>また、作業状況に応じて慎重に養生を確認し、養生の確実性を確認する緊張感と配慮が不足していた。</p> <p>c. 原子力発電所の作業により火災が発生すれば社会的に大きな不安を与え、という意識が不十分であった。</p>	<p>(2) 防火教育等の充実強化による防火意識の向上</p> <p>a. 当社と、作業班長との対話(車座対話)【前回までの対策の強化】</p> <p>b. 当社は、火気養生の技術力向上のため作業班長クラスを対象とした実技教育を実施する。【前回までの対策の強化】</p> <p>c. 当社は、火災事例集を作成し、防火教育等に活用する。【前回までの対策の強化】</p> <p>d. インセンティブ/ペナルティの導入【新規対策】</p> <p>(a) 優秀な火気作業チームには、当社が表彰を行う。</p> <p>(b) 当社は、ルール違反が確認された場合には、程度に応じて当該火気作業班には再教育を受講させ、それが終了するまでは作業禁止の措置を講じる。さらに、当社は元請会社に対して、当該施工会社に厳しい処置を講ずるよう要請する。</p> <p>e. 作業ステップ毎の「いち作業、いち確認、ヨシ!」の意識を徹底する。【前回までの対策の強化】</p>
(3) 調達管理および施工管理上の問題	<p>a. 塗装仕様の異なるサポート斜め材の取り付け</p> <p>(a) 取り付け状況確認時の確認不足および修正作業に関する不明確な指示により、塗装仕様の異なるサポート斜め材が取り付けられた。</p> <p>(b) また、施工会社は、「塗装仕様の異なるサポート斜め材が取り付けられたこと」および「修正作業」について、元請会社と協議せず作業した。</p> <p>b. 火気養生実施計画書と実際の火気作業内容の相違</p> <p>(a) 当該溶断作業を実施するにあたり作成した火気養生実施計画書は、作業班長の考えが計画書作成者に十分伝わらず、電気溶接・グラインダ作業となった。</p> <p>(b) 火気養生実施計画書において、相互に確認する仕組みになっていなかったことに加え、施工段階においてもその間違いが最後まで修正されず見逃されたことは、火気養生実施計画書の内容不備だけにとどまらず、施工管理上においても問題である。</p>	<p>(3) 調達管理および施工管理の強化</p> <p>a. 塗装仕様の異なるサポート斜め材の取り付けに対する対策【新規対策】</p> <p>(a) チェックシート等を用い、施工段階での確認を確実にを行う。</p> <p>(b) 当社は、後戻り作業、手順の変更を伴う新たな作業が生じた場合には、事象の重要性に応じて、適切に管理するとともに、不適合の状況については現場状況写真等を添付させ当社へ報告させる。</p> <p>(c) 後戻り作業、手順の変更を伴う新たな作業を行う場合、元請会社および施工会社は、対応について当社と十分協議したうえで、施工計画を提出するとともに、当社による現場立会い等を受ける。</p> <p>(d) 当社は、上記について確実に実施させるため、工事仕様書に明記し、その実施状況を適切に実行されていることを文書確認や現場立会により確認する。</p> <p>b. 火気養生実施計画書に関わる対策【前回までの対策の強化】</p> <p>(a) 当社は、火気作業の施工管理に対する要求事項を明確化するため、火気作業の重要度に応じ、火気養生資機材および養生方法を設定し、また、当社および元請会社における火気養生実施計画書の承認、立会い区分を明確にする。</p> <p>具体的には、溶断作業等重要度の高い火気作業の火気養生実施計画書の承認は、当社が行う。</p> <p>さらに、溶断作業等重要度の高い火気作業の養生立会いは、作業開始前に当社、元請会社および施工会社が立会う。</p> <p>(b) 火気作業の班長も火気養生計画書の内容を確認するとともに、火気の種類、養生方法等については自ら記載する。</p> <p>(c) 当社は、今回の火災発生に鑑み、当社直接の火気作業時のパトロールを強化する。また、原子炉格納容器内の火気作業については、当社社員も元請会社や施工会社の作業責任者および火気作業監視員と連携し、作業現場の監視・指導を実施していく。</p>

	火災の発生原因
(4) 再発防止対策の補強対策	



再発防止対策
<p>当社の直接的な現場管理の強化を実施するとともに、作業責任者の増強や防火管理専門家の配置など、現場における施工管理、防火管理体制を強化し、当社、元請会社および施工会社が一体となって現場管理に努めていく。</p> <p>(4) 体制の強化</p> <p>a. 当社は、防火に係る専門の知識を有する防火専門指導員について、計画を前倒しして、1名配置した。今後、さらに防火管理の専門家2名を元請会社に配置する。 火気作業における防火管理に当社と元請会社が一体となって取り組むとともに、火気作業時の防火管理に関する情報の交換・共有化を促進するために、「女川原子力発電所構内防火管理会議（仮称）」を設置し、当社と元請会社が一体となって火気作業場所等の防火パトロールを実施していくとともに、再発防止対策の実施状況をフォローする。 【前回までの対策の強化】</p> <p>b. 火気作業実施にあたっては、「いち作業・いち班長」とし、管理の徹底を図る。【新規対策】</p> <p>(5) 専門家による指導・評価【新規対策】</p> <p>a. 当社は、再発防止対策の策定にあたって、専門家による確認・指導を受ける。</p> <p>b. 当社は、作業再開前までに、当社の再発防止対策の実施状況について、専門家による確認・指導を受ける。</p> <p>c. 当社は、作業再開後、当社の再発防止対策の実効性について、専門家から意見・評価を求める。</p> <p>(6) その他の対策</p> <p>a. 当社は、火気作業再開にあたっては、当社経営層による現場確認を実施する。【新規対策】</p> <p>b. 当社は、過去事例および他社事例を考慮し、有機溶剤使用に特化した危険予知を行うことを周知・徹底する。【前回までの対策の強化】</p>