

問⑧ 火災により安全性が損なわれることはないのですか。

・伊方発電所では、従来から火災を早期に感知するため、対象となる場所の広さや天井の高さ、温度や湿度などの特徴を踏まえて適切な火災感知器（熱、煙、炎）を選定し、設置しています。また、構内には、様々な場所での火災の発生に備えて、消防自動車3台（化学消防車×1台、水槽付消防車×2台）、可搬型消防ポンプを8台配備しており、通常の火災であれば十分対応できると考えています。さらに、航空機の落下などによって発生する大規模な火災に備え、消防ポンプ車の約10倍の放水能力を持つ大型ポンプ車や泡混合器、大型放水砲も配備しています。

・伊方発電所では、原子炉施設やその付属設備で発生する「内部火災」に対しては、火災感知設備の追加設置や耐火壁による系統分離により、火災の早期感知および影響軽減対策を実施しています。また、早期消火のために、建屋のほぼ全体に対して、自動消火設備を設置しました。

①火災発生防止対策

- ・不燃性材料又は難燃性材料の使用

②火災の早期感知、消火対策

- ・火災感知設備の設置
- ・異なる種類の感知設備の組み合わせ設置
- ・早期消火のための各消火設備の設置
 - ハロン消火設備（自動）
 - 移動式消火設備
 - （化学消防自動車1台、水槽付消防自動車2台）

③火災の影響軽減対策

- ・耐火障壁等が設けられていないほう酸ポンプA、B間に耐火障壁による系統分離等

・また、原子炉施設へ影響を及ぼす可能性のある「外部火災」としては、①森林火災、②近隣工場・敷地内施設の火災・爆発、③航空機墜落による火災などが考えられますが、それぞれ次のように、影響がないと評価しています。

①森林火災への対策：施設周辺の森林火災から建物や設備への延焼を防止するため、施設周辺約35m内にある樹木を伐採しています。また、3号機の原子炉南側約1kmの地点からの延焼を検証した結果、原子炉施設の外壁コンクリート表面温度が許容温度200℃※を下回り、ばい煙など二次的影響もないと評価しています。

※許容温度：コンクリートの強度低下が少ないとされる温度

②近隣工場・敷地内施設の火災・爆発への対策：近傍には影響を考慮すべき工場等はありませんが、敷地内の重油タンク火災について評価した結果、原子炉施設の外壁表面で許容温度200℃を下回り、ばい煙など二次的影響についても評価し、原子炉施設に影響がないことを確認しています。

③航空機墜落による火災への対策：落下確率が1000万年に1回以上となる最短地点※（民間機で150m、自衛隊機または米軍機で32m）に航空機が落下した場合も、原子炉施設の外壁表面で許容温度200℃を下回り、ばい煙など二次的影響もないことについて評価して、原子炉施設に影響がないことを確認しています。

※新しい規制基準では、航空機落下による外部火災の影響評価について、「原子炉施設への航空機落下の確率が1000万年に1回以上になる範囲のうち、原子炉施設への影響が最も厳しくなる地点で起こることを考慮する」ことを定めており、伊方発電所において、航空機落下の確率が1000万年に1回以上となる地点は、民間機では150m以上、自衛隊機または米軍機では32m以上となります。

問⑧-1 消火体制を詳しく教えてください。

- ・初期消火活動等にあたる人員については、消火班をはじめ、避難誘導班や救護班からなる自衛消防隊を発電所内に組織しており、夜間休日についても、発電所に常駐している要員の中から 11 名以上が直ちに消防自動車等を使った消火活動等にあたることにしています。
- ・また、所員の資質を維持・向上させるため、消防活動に関するマニュアル類を定め、防火防災に関する教育および消火訓練・通報避難訓練などを 1 回/年以上実施するとともに、消防自動車隊員については消火訓練を 1 回/月実施するなど、計画的に実施しています。

表 初期消火活動を行う要員とそれぞれの作業項目（格納容器内火災の例）

要員	作業内容	操作場所
当直長【1名】 運転員（中央）（1名）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 火災発生場所の確認（火災報知器受信盤、カメラ（I T V）） ・ 消防要員等へ出動を指示 ・ 所内関係箇所への連絡（ページング、電話） 	中央制御室
連絡責任者【1名】	<ul style="list-style-type: none"> ・ 消防機関への通報（出動要請） 	緊急時対策所
運転員（中央）（1名）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 消火用水弁の開弁（原子炉格納容器外）（注）運転操作として実施 	中央制御室
運転員（現場）【1名】 消防要員【1名】 （チェッカー）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 耐熱服、空気呼吸器の準備・運搬 	管理区域内
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 耐熱服、空気呼吸器の装着 	エアロック前
	<ul style="list-style-type: none"> ・ エアロック開放 	
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 消火用水弁の開弁（原子炉格納容器内） 	原子炉格納容器内
消防要員【7名】	<ul style="list-style-type: none"> ・ 消火活動 	原子炉格納容器内
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 公設消防隊の誘導 	建屋入口～原子炉格納容器
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 耐熱服、空気呼吸器の準備・運搬 	消防自動車保管場所
守衛所員（1名）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 耐熱服、空気呼吸器の装着 	エアロック前
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 消火活動 	原子炉格納容器内
守衛所員（1名）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 公設消防隊の誘導 (注)本検証には含まれていない。 	正門守衛所～建屋入口
公設消防隊	<ul style="list-style-type: none"> ・ 消火活動 	原子炉格納容器内

上記は要員の減少する夜間休日における火災対応体制を示す。

平日昼間は上記に加え、所員による消火班、避難誘導班など自衛消防隊各班が対応する。

- ・火災が起こった場合、まず火災感知器の感知等により中央制御室の当直長（常駐）に連絡が入ります。当直長は、発電所内にいる自衛消防隊等に火災の周知と消火活動の指示を行うとともに、連絡責任者（常駐）へ連絡します。連絡を受けた連絡責任者は、公設消防へ連絡します。（一番近い消防署は八幡浜市保内町にあり、構内までは消防車で約 20 分の距離です）



消火栓設備（原子炉施設等の
建屋内、構内）



二酸化炭素消火設備（タービン油
タンク、補助ボイラ室）



泡消火設備（重油タンク）



ハロン消火設備（中央制御室フ
ロアケーブルダクト、タービン
発電機（軸受部））



水噴霧消火設備（主変圧器、
所内変圧器、予備変圧器）



消防自動車（化学消防自動車、
水槽付消防ポンプ自動車）



消火器（原子炉施設等の建屋内、
構内）

[写真：四国電力（株）提供]

問⑧-2 大規模災害や道路の寸断などにより、すぐに公設消防が来られない場合にも、十分な消火はできるのですか。

- ・大規模災害の発生により道路が寸断し、公設消防が伊方発電所に来ることができない場合でも、伊方発電所では自衛消防隊が配備している消防自動車（3台）を使って消火活動を行うことができます。
- ・また、近隣に航空機が墜落した場合などの大規模な火災に対しては、消防ポンプ車の約10倍の放水能力を持つ大型ポンプ車（2台）や泡混合機、大型放水砲も配備しており、周辺の公設消防からの応援が得られなくても自衛消防隊により大規模火災に対して対応可能です。

問⑧-3 ケーブルの難燃性は確保されているのですか。

- ・伊方発電所では、それぞれ昭和52年、61年に設置変更許可を得た2号機、3号機については、建設時点から難燃性ケーブルを使用しています。

（難燃性ケーブルの性能）

ケーブルの燃焼しにくさは合格する試験によって区別され、原子力発電所では原則としてIEEE383(電気学会技術報告(Ⅱ部)139号)の垂直トレイの燃焼試験(ガスバーナーで20分間加熱した場合も180cm以上延焼しないこと、バーナー消火後自消すること)に合格する性能のものを使用しています。

- ・1号機については、ケーブル選定に係る規制要求が策定される以前の昭和47年に設置許可を受けていることから、難燃性以外のケーブルを使用しています。しかしながら、ケーブル表面に延焼防止剤を塗布しており、実証試験の結果、難燃性ケーブルと同等の性能を有していることが電気事業者やメーカーにおいて確認されています。また、難燃性以外のケーブルが使用されている先行他社の審査状況も注視し、原子力規制委員会の新規制基準を精査し、適切に対応することにしていきます。