

1.2 火災への対応

1.2.1 火災発生の可能性及び影響評価

1.2.1.1 発電所周辺の大規模火災

(1) 火災発生の可能性

現在、発電所周辺は帰還困難区域、居住制限区域となっており、双葉地方広域市町村圏組合消防本部は帰還困難区域、居住制限区域の外に拠点を置き、また住民も避難しているため、発電所敷地周辺で火災が発生した場合に発見が遅れる可能性がある。

また、田畑や林野が管理されず草木が伸び放題になっているため、風が強く乾燥した時期に林野火災が発生した場合には大規模化する恐れがあり、敷地内に火災が延焼する可能性がある。

(2) 影響評価

発電所周辺で発生した大規模火災が敷地内へ延焼してきた場合でも、「1.2.2.1 防火帯」ならびに「1.2.2.2 散水」に示す防火対策により発電設備・炉注水配管等の重要設備への延焼を防止する。

1.2.1.2 敷地内での火災

(1) 施設・設備からの火災

a. 施設・設備からの火災発生の可能性

施設・設備の不具合や劣化により火災が発生する可能性がある。

b. 影響評価

施設・設備については、「1.2.2.3 施設設計及び施設運用」の防火対策を確実に実施することにより、火災発生防止と早期検知・消火に努める。

(2) 危険物貯蔵施設からの火災

a. 施設・設備からの火災発生の可能性

危険物貯蔵施設の損傷や劣化により、危険物が漏えいし、火災が発生する可能性がある。

b. 影響評価

危険物貯蔵施設については、「1.2.2.4 危険物貯蔵施設」における防火対策を確実に実施することにより火災を防止する。

(3) 火気作業における火災

a. 火気作業における火災発生の可能性

発電所内における火気作業は、ノロ等の溶滴のある作業としてガス溶接・溶断作業、アーク溶接作業等があり、火花の飛散がある作業としてグラインダー、サンダー作業等がある。これら作業により、火災発生の可能性がある。

b. 影響評価

火気作業においては、「1.2.2.5 火気作業における防火対策」を確実に実施することにより火災を防止する。

(4) 伐採木の自然発火

a. 伐採木の自然発火の可能性

回収した伐採木は可能な限り枝葉根と幹根に分別し、構内の一時保管エリアに一時保管している。

伐採木のうち、幹根については通気性が確保されているために自然発火の可能性はほとんどないが、枝葉根については微生物による発酵と酸化反応による発熱が考えられるため、自然発火の可能性はある。

b. 影響評価

伐採木の自然発火の可能性に対し、「2.1.1 放射性固体廃棄物等の管理 2.1.1.3 対象となる放射性固体廃棄物等と管理方法 (2)運用 b.事故後に発生した瓦礫等 (b) 伐採木 ii. 防火対策」を確実に実施することにより火災を防止する。

(5) その他

a. 車両の事故に伴う火災の可能性

車両並びに道路の整備不良が原因となり、事故が発生しそれに伴い、設備や雑草等から火災が発生する可能性がある。

b. 影響評価

平成26年6月からは構内に車両整備工場を設置し、発電所構内専用車両の整備を開始するなど点検整備環境の充実を図り、事故リスクの低減を図っている。

発電所構内専用車両の車両点検・整備については、道路運送車両法の制約を受けないが、日常・月例等の自主点検を実施するとともに車両整備工場においては法定点検相当の整備を実施し故障リスク低減に努めている。更に発電所構内専用車両のデータベース化を行い、車両の管理者に対し、車両整備工場又は整備士による定期的な車両整備を実施するよう、働き掛けを行い、未整備車を無くすよう努めている。

道路については、計画的に整備を進めるとともに、構内パトロールを継続実施し破損箇所確認の際には、その都度補修を行っている。

以上を確実に実施することにより車両の事故を減らし火災を防止する。

1.2.2 防火対策

1.2.2.1 防火帯

- 発電所周辺からの大規模火災に対しては、発電設備・炉注水配管等の重要設備に火災の影響が及ぶことを確実に防ぐことを目的として、重要設備の周辺に必要な防火帯を確保する。
- 防火帯に必要な形成幅については、(独)原子力安全基盤機構の「福島第一原子力発電所への林野火災に関する影響評価」(JNES-RC-2012-0002)を参考に30m以上を確保することとした。
- 林野火災の専門家に現地の状況を視察頂き、防火帯幅を拡張する為の伐採箇所や林野火災において延焼しやすいと考えられる斜面の樹木の伐採等について指導を頂き、これに基づき、防火帯形成の為の除草を平成24年12月に、また森林の伐採工事については平成25年3月に実施した。(添付資料-1参照)
- 防火帯の機能をより確実なものにしていくため、林野火災の発生が多くなる1月～4月までに防火帯の点検と維持対策を行う。具体的には、毎年10月中を目途に防火帯機能について点検調査を行い、必要に応じて12月末までに雑草の除去等を行う。

1.2.2.2 散水

- 発電所敷地外で火災が発生し、発電所敷地内に延焼する可能性がある場合には、直ちに初動対応として発電所に常駐している初期消火要員が消防車と散水車にて予防散水(発電所構内)を実施することとし、周辺での火勢や敷地内への飛び火の状況等に応じ自衛消防隊を招集し、散水車を追加し予防散水に当たる計画である。防火水槽等が近辺にある場合は消防車の連結により散水を実施し、防火水槽等が近辺に無い場合は散水車を使って消防用水を運搬し、散水を実施する。

1.2.2.3 施設設計及び施設運用の防火対策

- 今後設置する特定原子力施設の設計にあたっては、発火源となりうる機器及び電気設備等からの発火により影響を受ける可能性のある場所に設置される重要な設備の材料は、基本的に不燃性又は難燃性のものを使用する。又やむを得ない場合については、発火源からの影響を緩和する対応や火災の早期発見、消火器の設置を行う。一方震災後、危険時の措置として設置されている設備については、一部不燃性又は難燃性のものでない材料を使用しているが、発火源からの影響を緩和する対応や火災の早期発見、消火器等の設置を行うことで火災による設備損傷を防止している。
- 火災を含めた設備異常の監視に努めるとともに、消火設備を設置して初期消火を行うこととする。

- 今後、次の諸課題について随時検討を行い、優先順位を考慮し計画的に対策を講じていく。

- ① 火災検知設備・消火設備の復旧または代替措置

1～4号機建屋内の火災検知設備、本設の消火設備は、震災により損傷しているが、今後施設を運用していくエリアについては、火災検知設備、消火設備の復旧または代替措置について検討を行う。

- ② 重要設備の火災防護対策（危険物との離間距離、延焼防止策等）

施設の安定化に必要となる重要設備を防護する観点で、電気設備や危険物貯蔵施設等の配置・位置関係を考慮した防火対策について検討を行う。

- ③ 電気設備の防火対策

電気設備により火災が発生する要因は、設備故障等による漏電・地絡・短絡により、設備が過熱または加熱が繰り返されることで電気火災に至ることから、これまで設置してきた電気設備の現場調査を継続的に実施しながら、その結果も踏まえ、以下の対策を順次実施する。

- ・着火源の低減対策として漏電遮断器、過電流保護等の保護装置を設置する。
- ・延焼防止対策としてケーブル、電路等については、不燃性又は難燃性の材料を使用することを基本とし、非難燃性材料については、材料の変更を図っていく。
- ・ケーブルの保護のために、トラフ等の防護策を講じることを基本とし、未実施箇所についても対策を図っていく。
- ・ケーブルルート図等の図書整備を行い、現場管理面の充実化を図っていく。

1.2.2.4 危険物貯蔵施設における防火対策

- 津波により破損したNo. 3重油タンクの抜取り作業を平成26年10月に実施した。他の危険物屋外貯蔵タンクについても平成27・28年度を目途に抜取り作業を実施する。危険物の回収作業が完了するまでの期間は、定期的にタンクの巡視点検等を行い、漏えいのないことを確認する。回収した危険物については、最終的な処分方法が決まるまで、発電所構内の危険物屋外貯蔵所に保管する。
- 津波並びに1, 3, 4号機爆発によって破損した車両については、1～4号機建屋周辺に残っている1台の車両を除き、可燃物を排除してある区画に移動後、高線量でない車両の油抜き・バッテリー取外しを平成27年3月に実施完了し、油については発電所構内の危険物屋外貯蔵所、バッテリーについては発電所構内の破損車両保管場所等に最終的な処分方法が決まるまで保管している。1～4号機建屋周辺に残っている1台の車両についても今後破損車両保管場所に移動後、線量を確認の上、油抜き・バッテリー取外しを実施する予定。

1.2.2.5 火気作業における防火対策

- 火花飛散防止の養生をする。
- 作業現場の可燃物を除去する。除去できない場合は不燃シートで養生する。
- 屋外で近くに枯草等の可燃物がある場合は予防散水を実施する。
- 周囲で火気厳禁危険物を使用していないことを確認する。
- 消火器を身近に設置する。
- 火気作業保護具の着用。前掛け、革手袋、腕カバー、足カバーを着用しタイベックの露出を防ぐ。
- 火気使用開始、終了を当直に連絡する。
- 作業場退出の際及び火気使用作業終了30分後に消火確認をする。
- 強風により火気養生が機能しない場合、作業を中断する。
- 危険物貯蔵施設や重要設備に対して十分な離間距離を確保できる作業場所を選定する。離間距離が十分に確保できない場合には、上記の防火対策を徹底する等の措置を講じる。

1.2.3 火災発生時の対策

1.2.3.1 通報

- 火災を発見したものは直接通報手段がある場合は直ちに119番通報を行う。更に、構内の保安電話等を用いて緊急時対策本部へ火災発生の報告を行う。
- 緊急時対策本部内で火災発生情報を共有し、速やかに防火管理者（含む代務者）からも119番通報を行うとともに、「1.2.3.2 初期消火要員体制・消火訓練」に示す初期消火要員に出動を指示し、消火活動を開始する。
- 通報ルール・連絡先については、掲示板への掲載等の方法で、当社社員及び協力企業職員へ周知を行っている。

1.2.3.2 初期消火要員体制・消火訓練

- 発電所構内の消火活動を速やかに対応するために、初期消火要員として、重要免震棟を中心に常時10名以上を駐在させる。1～4号機および屋外の火災については、重要免震棟に常駐する初期消火要員（当直員）3名が先行して消火活動を行い、追って残りの初期消火要員が加勢し消火活動を行う。5、6号機内の火災については、中央操作室に常駐する初期消火要員（当直員）3名が先行して消火活動を行い、同様の消火活動を行う。
- 消火用の消防車として化学消防車1台、水槽付きポンプ車1台、散水車2台を常時可動できる状態で配備する。
- 発電所構内における火災を想定した消火手順書を作成し、これに基づいた消火訓練を初期消火要員に対して計画的・確実に実施していく。

1.2.3.3 火災に対する監視の強化（早期発見）

- 発電所構内においては警備員，初期消火要員，工事監理員が毎日パトロールを実施し，火災等異常の早期発見に努めている。
- 建屋内については，火災監視機能を順次復旧しており、建屋全体での機能復旧が難しい箇所は、局所的に感知器及びその監視カメラを順次設置している。危険物屋外貯蔵所についても監視用カメラ2台を設置し監視を行っている。これらの設備を用いて、火災の早期発見に努めるとともに、今後も建屋内の火災監視機能の復旧を進めていく。
- 発電所敷地周辺火災監視用カメラ2台を，発電所構内の通信鉄塔に設置し，敷地内外の監視を行っている。この監視において，火や煙等何らかの異常を発見した場合には双葉地方広域市町村圏組合消防本部へ通報する。
- 当社社員及び協力企業職員に対して「帰還困難区域，居住制限区域を通行している際に，火や煙等何らかの異常を発見した場合には，すぐに119番通報する」ことを周知・徹底していく。
- 林野火災が発生しやすいと考えられる12月～4月においては，発電所敷地周辺の監視強化を行い，火災の早期発見に努める。

1.2.3.4 構内の消火設備

- 初期消火に使用する消火器は，立入が制限されている1～4号機建屋内については設備設置エリア毎に設置し，それ以外の建屋については消防法に従って設置している。更に，危険物貯蔵施設周りについては大型消火器を増設している。
- 立入が制限されている1～4号機周りは，1号側の防火水槽と共用プール建屋の消火栓からの採水が可能である。5・6号機周りは消火栓及び採水口，防火水槽からの採水が可能である。
- 発電所敷地周辺からの延焼防止散水のため発電所敷地周辺（西側企業棟付近）にある浄水場の浄水槽から，消防用水を採水する。また，伐採木一時保管エリアには，防火水槽又は散水車を配備して消防用水を確保している。
- 新たな水源として，平成25年3月に発電所構内全域に防火水槽（40m³）を30基設置した。
- 平成25年度に専用の取水設備とポンプ設備を設置し，平成25年度～28年度にかけて，消火配管と屋外消火栓を設置していく予定である。

1.2.4 添付資料

添付資料－1 福島第一原子力発電所における防火帯形成図

福島第一原子力発電所における防火帯形成図

