

関西電力株式会社
高浜発電所3号機
安全確保上重要な行為等の保安検査報告書
(平成30年度第1四半期)

平成30年8月
原子力規制委員会

目次

1. 実施概要	1
2. 高浜発電所の設備及び運転概要	2
3. 保安検査内容	2
4. 保安検査結果	2
(1) 検査結果	2
(2) 違反事項	5
5. 特記事項	5

1. 実施概要

(1) SA 等要員訓練時の保安検査

① 保安検査実施期間

ア) 重大事故等発生時の対応に係る総合的な訓練(詳細日程は別添1参照)

自 平成30年5月8日(火)

至 平成30年5月15日(火)

イ) その他の SA 等要員訓練

別添2の保安検査実施日

② 保安検査実施者

ア) 重大事故等発生時の対応に係る総合的な訓練

高浜原子力規制事務所

山西 忠敏

島田 浩一

河津 豊一

山賀 悟

浅野 博之

長澤 弘忠

川端 隆志

大飯原子力規制事務所

田上 健吾

原子力規制部 検査グループ 実用炉監視部門

志賀 徹也

イ) その他の SA 等要員訓練

高浜原子力規制事務所

河津 豊一

浅野 博之

長澤 弘忠

2. 高浜発電所の設備及び運転概要

号機	出力(万 kW)	運転開始年月	前四半期から現在までの運転状況
3号機	87.0	昭和60年1月	運転期間 (平成29年7月4日～) 停止期間 (平成28年3月10日～平成29年7月4日) 施設定期検査期間 (平成28年12月9日～平成29年7月4日)

3. 保安検査内容

3号機に対する安全確保上重要な行為等の保安検査では、下記に示す検査項目について、立入り、物件検査、関係者への質問により、保安規定の遵守状況を確認するとともに、日々実施している運転管理状況の聴取、記録確認、発電用原子炉施設の巡視等についても保安検査として実施した。

(1) SA等要員訓練時の保安検査

ア) 重大事故等発生時の対応に係る総合的な訓練

- ・SA等要員訓練に係る準備の実施状況
- ・SA等要員訓練の実施状況

イ) その他のSA等要員訓練

- ・その他のSA等要員訓練の実施状況

4. 保安検査結果

(1) 検査結果

① SA等要員訓練時の保安検査

平成30年5月10日及び11日にSA等要員訓練「現場シーケンス訓練：雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧破損）に使用済燃料ピットにおける重大事故に至るおそれがある事象を組み込んだ事象」が予定されていたことから「SA等要員訓練に係る準備の実施状況」及び「SA等要員訓練の実施状況」について確認することとし、検査を実施した。

また、平成30年度第1四半期における「その他のSA等要員訓練の実施状況」について検査を実施した。

ア) 重大事故等発生時の対応に係る総合的な訓練

検査の結果、「SA等要員訓練に係る準備の実施状況」のうち訓練計画については、安全・防災室長が、前回のSA等要員訓練結果について定期的な評価を行い、評価結果を踏まえて平成30年度のSA等要員訓練の実施計画を策定し、原子炉主任技術者の確認及び所長の承認を得ていることを記録^{※1}により確認した。

発電所において重大事故等が発生した場合の対応手順として、使用する設備、機器等の操作手順がそれぞれ定められていることを社内標準^{※2}により確認した。

今回の訓練対象者である緊急時対策本部要員（ユニット指揮者）、運転員（運

転操作指揮者を含む。)及び緊急安全対策要員の力量については、社内標準に従い教育・訓練が実施され、必要な力量を有していると評価していることを記録^{※1}により確認した。

緊急安全対策要員(協力会社員)の力量については、協力会社の長が評価し、委託発注元の長が評価結果について確認していることを記録^{※1}により確認した。

今回の訓練で使用する資機材の点検については、保全指針に従い点検周期が設定され、実施されていることを記録^{※1}により確認した。

「SA等要員訓練の実施状況」については、発電室長及び安全・防災室長が、緊急時対策本部要員(ユニット指揮者)、運転員(運転操作指揮者を含む。)及び緊急安全対策要員による訓練体制を確立し、それらの訓練要員がユニット指揮者又は運転操作指揮者の指示に従い、手順書を遵守して現場操作(模擬操作を含む。)を実施していることを立会い^{※3}により確認した。

時間計測員が現場操作に要した時間を計測していることを立会い^{※3}及び記録^{※1}により確認した。

現場操作が成立性担保のための時間内に完了していることを記録^{※1}により確認した。

また、訓練対象者である運転員及び緊急対策要員(社員及び協力会社員)に対しインタビューを実施し、当該訓練の理解度を確認した。

なお、4号機使用済燃料ピットエリアで実施した可搬型水位計を設置する作業において、測定用の信号ケーブルを支えるポールを床面の固定用穴に完全に挿入出来ない事象が発生したため、当該作業を中止した。その後、固定用金具を調整し、再度一連の作業を実施し想定時間内に作業を完了できることを確認した。ポールと床面の固定用穴の嵌め合いが、抜き差し等による金具の微妙な変形により一時的に挿入しづらい状態になったものと推定されるため、事業者に構造の見直し改善を求めた。

以上のことから、当該検査項目に係る保安規定の遵守状況は良好であると判断する。

※1: 確認した記録

- ・平成29年度分における中央制御室主体の操作に係る成立性確認(シミュレータによる成立性確認)および現場主体の操作に係る成立性確認の結果の報告について
- ・平成30年度 高浜発電所3, 4号機 現場シーケンス訓練による成立性確認の実施について
- ・平成30年度 高浜発電所3, 4号機 現場訓練による有効性評価の成立性確認(シーケンス訓練)の手順書の策定について
- ・総合訓練(現場シーケンス訓練)における気付き事項一覧表
- ・第一発電室勤務表(平成30年5月度)
- ・第二発電室勤務表(平成30年5月度)
- ・現場シーケンス訓練 訓練体制表
- ・運転員 力量管理表
- ・緊急安全対策要員 教育訓練計画書・実績報告書 兼 力量管理表
- ・緊急時対策本部要員 教育訓練計画書・実績報告書 兼 力量管理表

- ・高浜発電所 空冷式非常用発電装置点検工事(H29年度月例点検)
- ・高浜3・4号機 検査結果報告(通知)書
- ・高浜発電所 3・4号機可搬式代替低圧注入ポンプの起動確認試験 試験実施チェックシート
- ・消防用資機材点検記録
- ・高浜発電所 3・4号機巡視点検表(平成30年4月実施分)
- 他

※2: 確認した社内標準

a) 運転員の対応手順書

- ・<事故時操作所則(第2部)>全交流電源喪失(原子炉運転モード1, 2, 3, 4[余熱除去運転中以外])
- ・<事故時操作所則(第2部)>空冷式非常用発電装置遠隔操作
- ・<事故時操作所則(第3部)>RCSへのほう酸水注入
- ・<事故時操作所則(第3部)>水素濃度の低減および監視
- ・<事故時操作所則(第3部)>恒設代替低圧注水ポンプによるC/Vスプレイ

他

b) 緊急安全対策要員の対応手順書

- ・中央制御室非常用循環系空気作動ダンパ手動操作
- ・B 充てん/高圧注入ポンプ(自己冷却)による代替炉心注入
- ・蓄電池室排気系統の空気作動ダンパの強制手動操作
- ・可搬型計測器によるパラメータ採取又は監視
- ・アニュラス水素濃度推定用可搬型線量率計によるアニュラス内の水素濃度測定

他

※3: 立会いにより確認した内容

- ・訓練体制の確立状況
- ・ユニット指揮者及び運転操作指揮者の活動状況
- ・運転員及び緊急安全対策要員の活動状況
- ・ユニット指揮者及び運転操作指揮者と運転員及び緊急安全対策要員との連携状況
- ・時間計測員の活動状況

他

イ) その他のSA等要員訓練

平成30年度第1四半期における「その他のSA等要員訓練の実施状況」については、別添2重大事故等発生時又は大規模損壊発生時の対策要員の訓練に係る保安検査実施状況のとおり、訓練計画に基づき中央制御室主体の操作に係る成立性確認訓練(シミュレータによる成立性確認訓練)及び現場主体の操作に係る成立性確認訓練(技術的能力の成立性確認訓練)が実施されていることを記録※4により確認した。

以上のことから、当該検査項目に係る保安規定の遵守状況は良好であると判断する。

※4: 確認した記録

- ・高浜発電所 3・4号機 成立性の確認訓練 予定表 (年間)
(平成29年8月～平成30年5月)
- ・高浜発電所 3・4号機 成立性の確認訓練 予定表 (月間)
(平成30年3月度 実績)
- ・高浜発電所 3・4号機 成立性の確認訓練 予定表 (月間)
(平成30年4月度 実績)
- ・中央制御室主体の操作に係る成立性確認(シミュレータによる成立性確認)チェックシート
- ・技術的能力の成立性確認記録表
他

(2) 違反事項

なし。

5. 特記事項

なし。

(別添1)

SA等要員訓練時の保安検査日程

月日	5月8日(火)	5月9日(水)	5月10日(木)	5月11日(金)	5月12日(土)	5月13日(日)	5月14日(月)	5月15日(火)
午前	<ul style="list-style-type: none">●初回会議●運転管理状況の聴取・記録確認●中央制御室巡視	<ul style="list-style-type: none">●検査前会議●運転管理状況の聴取・記録確認●中央制御室巡視 <p>○SA等要員訓練に係る準備の実施状況【記録確認】</p>	<ul style="list-style-type: none">●検査前会議●中央制御室巡視 <p>○SA等要員訓練の実施状況【訓練体制及び訓練要員の行動】</p>	<ul style="list-style-type: none">●検査前会議●中央制御室巡視 <p>○SA等要員訓練の実施状況【訓練体制及び訓練要員の行動】</p>			<ul style="list-style-type: none">●検査前会議●運転管理状況の聴取・記録確認●中央制御室巡視	<ul style="list-style-type: none">●検査前会議●運転管理状況の聴取・記録確認●中央制御室巡視
午後	<p>○SA等要員訓練に係る準備の実施状況【記録確認】</p> <ul style="list-style-type: none">●チーム会議●まとめ会議	<p>○SA等要員訓練に係る準備の実施状況【訓練前の要員インタビュー】</p> <ul style="list-style-type: none">●チーム会議●まとめ会議	<p>○SA等要員訓練の実施状況【訓練体制及び訓練要員の行動】</p> <ul style="list-style-type: none">●運転管理状況の聴取・記録確認●チーム会議●まとめ会議	<p>○SA等要員訓練の実施状況【訓練体制及び訓練要員の行動】</p> <ul style="list-style-type: none">●運転管理状況の聴取・記録確認●チーム会議●まとめ会議			<p>○SA等要員訓練の実施状況【訓練後の要員インタビュー】</p> <ul style="list-style-type: none">●チーム会議●まとめ会議	<p>○SA等要員訓練の実施状況【訓練結果の記録確認】</p> <ul style="list-style-type: none">●チーム会議●まとめ会議●最終会議

○:検査項目 ●:会議/記録確認/巡視等

(別添2)

重大事故等発生時又は大規模損壊発生時の対策要員の訓練に係る保安検査実施状況

訓練名称	訓練実施日	保安検査実施日	保安検査実施者
中央制御室主体の操作に係る成立性確認訓練(運転員)	平成 30 年 3 月 21 日	平成 30 年 4 月 27 日	河津 豊一、浅野 博之、長澤 弘忠
現場主体の操作に係る成立性確認のうち(a)技術的能力の成立性確認訓練(緊急安全対策要員)	平成 30 年 3 月 2 日～4 日、6 日、9 日、10 日、13 日～15 日、17 日～19 日、29 日、30 日	平成 30 年 4 月 27 日	河津 豊一、浅野 博之、長澤 弘忠
中央制御室主体の操作に係る成立性確認訓練(運転員)	平成 30 年 4 月 22 日	平成 30 年 4 月 27 日	河津 豊一、浅野 博之、長澤 弘忠
現場主体の操作に係る成立性確認のうち(a)技術的能力の成立性確認訓練(運転員)	平成 30 年 4 月 4 日、5 日、9 日、12 日	平成 30 年 4 月 27 日	河津 豊一、浅野 博之、長澤 弘忠
現場主体の操作に係る成立性確認のうち(a)技術的能力の成立性確認訓練(緊急安全対策要員)	平成 30 年 4 月 2 日～7 日、9 日～13 日、15 日～17 日、19 日、20 日	平成 30 年 4 月 27 日	河津 豊一、浅野 博之、長澤 弘忠