
敦賀発電所
総合訓練説明資料(5週間前確認事項)

2020年9月29日
日本原子力発電株式会社

目 次

- 全般① : 訓練計画
- 全般② : 事業者とERCの訓練コントローラ間の調整
- 指標 1 : 情報共有のための情報フロー
- 指標 2 : ERCプラント班との情報共有
- 指標 3 : 情報共有のためのツール等の活用
- 指標 4 : 確実な通報・連絡の実施
- 指標 5 : 前回訓練の訓練課題を踏まえた訓練実施計画等の策定
- 指標 6 : シナリオの多様化・難度
- 指標 7 : 現場実働訓練の実施
- 指標 8 : 広報活動
- 指標 9 : 後方支援活動
- 指標 10 : 訓練への視察など
- 備考① : 訓練参加率
- 備考② : 中期計画の見直し
- 備考③ : シナリオ非提示型訓練の実施状況
- 備考④ : 新型コロナウイルス感染拡大防止対策
- 添付資料 1 : COP様式
- 添付資料 2 : 本店災害対策本部, 即応センター班及び発電所災害対策本部レイアウト
- 添付資料 3 : ERC対応ブース配席図及び役割分担
- 別紙 1 : 指標 1 情報共有のための情報フロー
- 別紙 2 : 訓練目標に対する検証項目の補足説明

全般①: 訓練計画

1. 原子力防災訓練中期計画上の今年度訓練の位置付け

- (1) 情報を伝達するための方法や手段を向上させ、高いパフォーマンスが発揮できる組織を構築する。

2. 今年度訓練の訓練目的、達成目標

(1) 訓練目的

原子力災害が発生した状況下において、発電所及び本店の原子力防災組織が有効に機能することを確認するとともに、事故対応能力の向上を図る。

(2) 訓練目標

上記の訓練目的を達成するため、以下の訓練目標を設定して取り組む。

- ① 発電所本部及び本店本部の各要員は、プラント状況の情報を共有するために必要なそれぞれの役割を再整理し、速やかに正確な情報を共有する。
- ② 本店本部の各機能班は、見直した情報伝達ルールに従い発電所から入手したプラントの状況等を本店本部内で共有するとともに、迅速かつ正確に分かりやすくERCへ情報を伝達する。
- ③ これまでの訓練から抽出された改善事項に対する改善策の有効性を検証する。

全般①: 訓練計画

3. 主な検証項目

①発電所本部及び本店本部は、見直した情報伝達ルールについて有効に機能していること、また、迅速かつ正確に分かりやすく情報を共有されていること。

【訓練目標①】

②発電所本部及び本店本部は、発電所情報を速やかに見直したCOPに整理するとともに、スピーカはERCプラント班へCOP及びERC備付資料を用いて積極的に説明できること。

【訓練目標②】

③発電所本部及び本店本部は、発電所情報を速やかにプラント状況及び戦略にまとめること、また、10条確認会議等をEAL該当事象発生から7分以内に実施すること。

【訓練目標②】

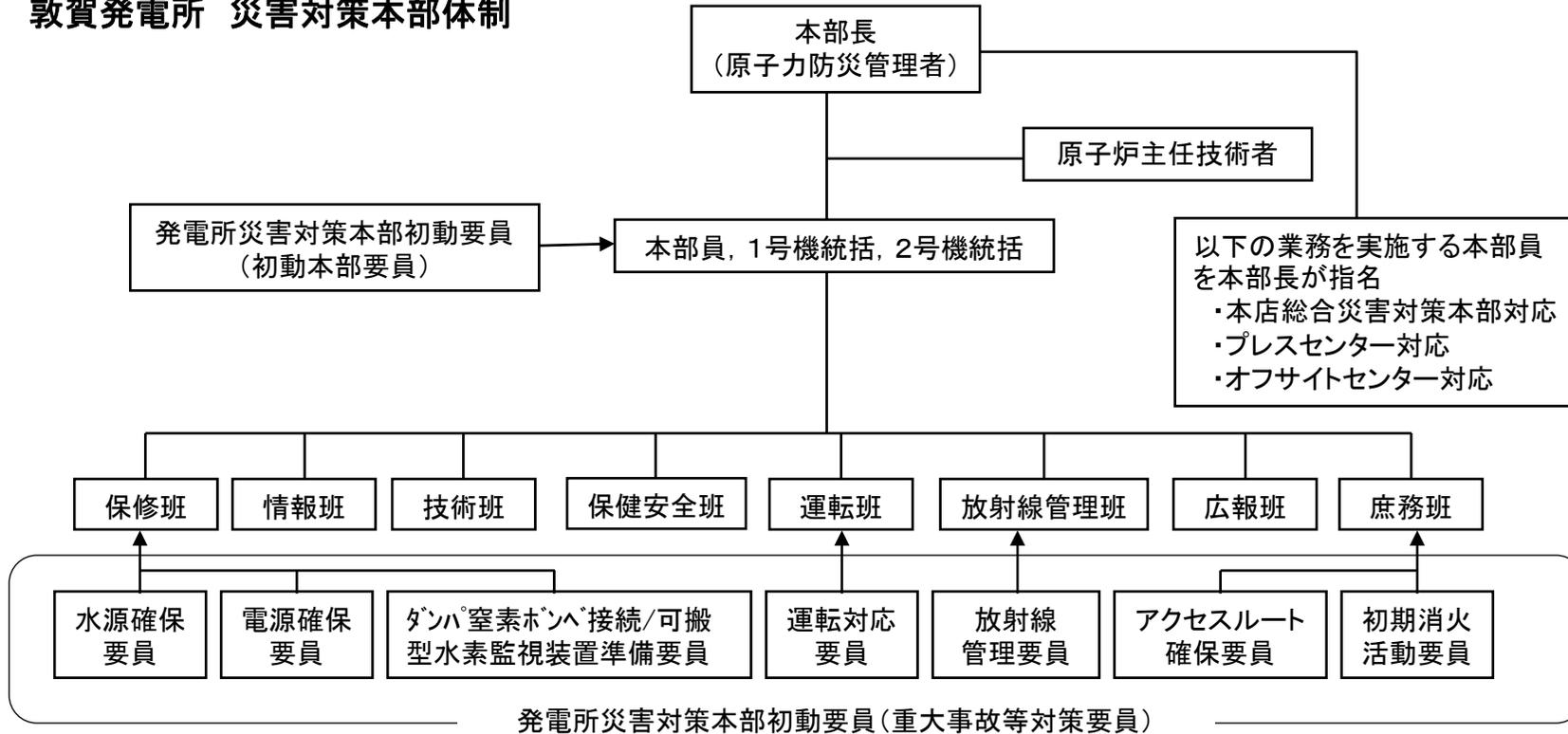
④改善事項に対する改善策が有効に機能していること。

【訓練目標③】

全般①: 訓練計画

4. 実施・評価体制 (1 / 5)

敦賀発電所 災害対策本部体制



発電所外組織

(本店) 次ページに記載

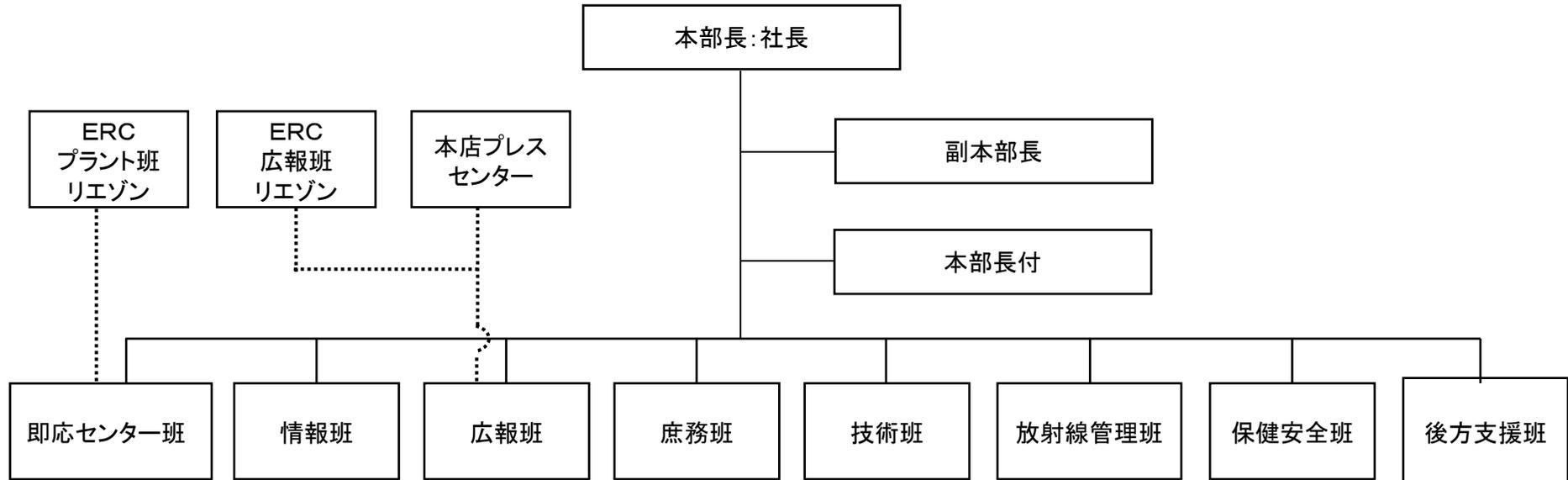
- (その他) ・現地支援組織(敦賀総合研修センター内に当社現地支援組織を設置)
・支援組織(関係会社/若狭連携支援本部/原子力事業所災害対策支援拠点/三菱若狭原子力安全統括センター/美浜原子力緊急事態支援センター)

全般①: 訓練計画

4. 実施・評価体制 (2 / 5)

本店総合対策本部体制

【凡例】 実線: 本店総合対策本部内での連携を示す。
破線: 本店総合対策本部外に配置された本部要員との連携を示す。

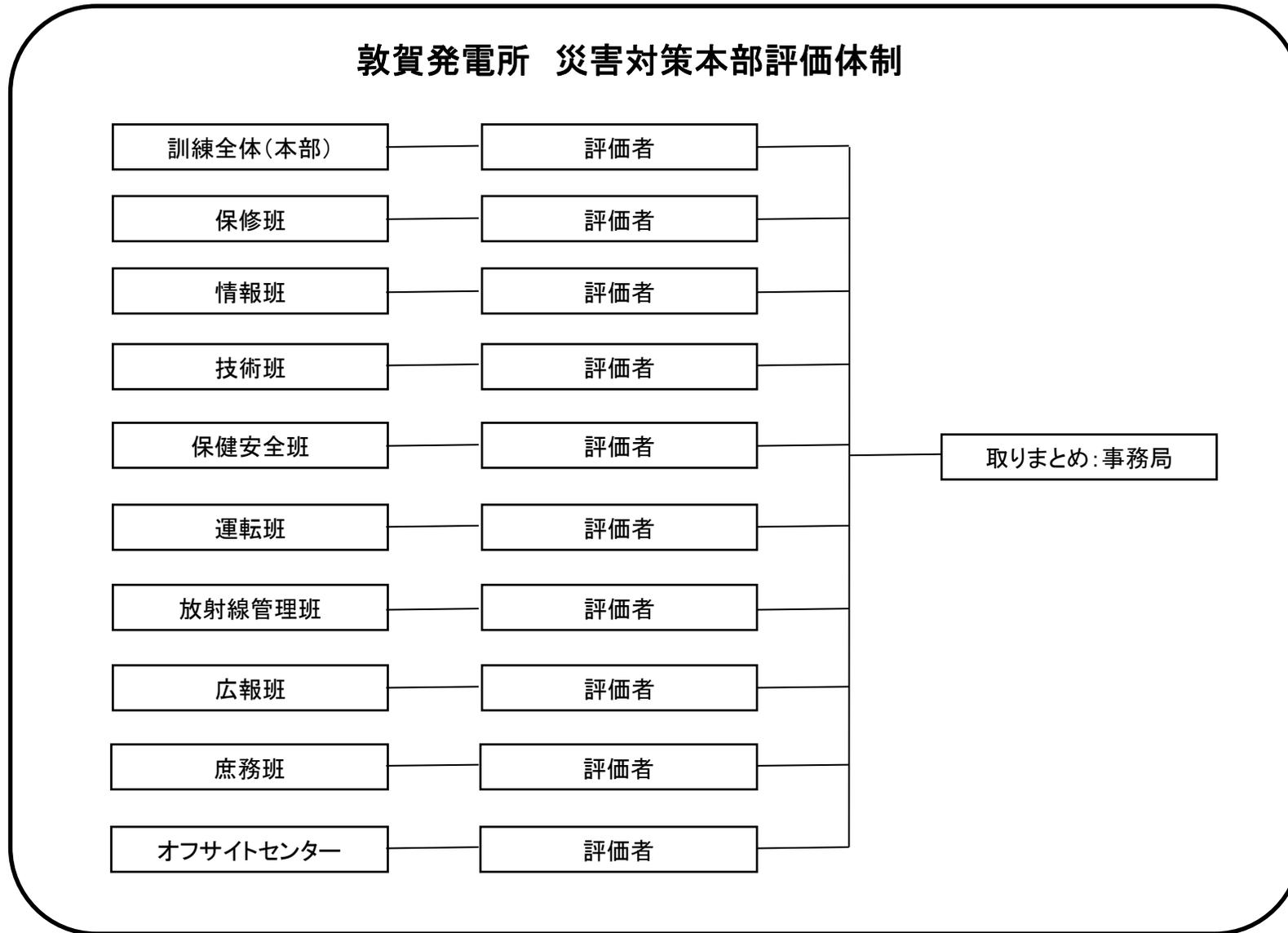


4. 実施・評価体制 (3 / 5)

当社知的財産につき、マスキング実施

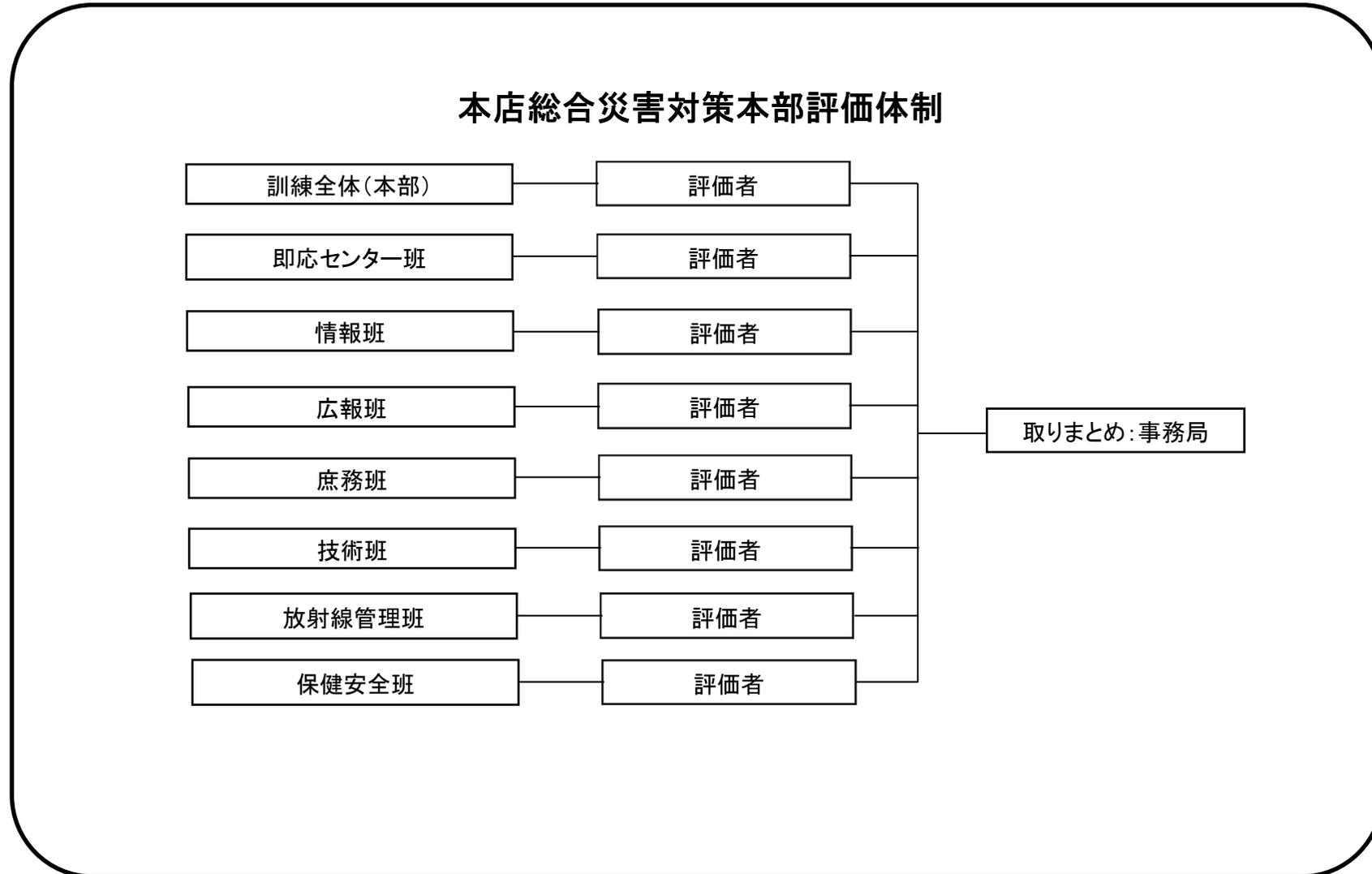
全般①: 訓練計画

4. 実施・評価体制 (4 / 5)



全般①:訓練計画

4. 実施・評価体制 (5 / 5)



訓練シナリオにつき、マスクング実施

訓練シナリオにつき、マスクング実施

訓練シナリオにつき、マスクング実施

訓練シナリオにつき、マスクング実施

訓練シナリオにつき、マスクング実施

訓練シナリオにつき、マスクング実施

全般①:訓練計画

6. 訓練シナリオ

(1) 訓練実施予定日時と訓練スケジュール

2020年10月2日(金)

訓練 13:30~16:30(予定)

訓練振り返り 16:30~17:00(予定)

(2) 想定条件

- ・ 平日昼間における敦賀発電所1号機及び2号機の同時発災
- ・ 敦賀発電所1号機:廃止措置中, 敦賀発電所2号機:定格熱出力一定運転中

(3) 主要シナリオ

敦賀発電所において警戒事象(AL), 施設敷地緊急事態事象(SE), 全面緊急事態事象(GE)に至る原子力災害を想定する。

なお, シナリオスキップは実施しない。

(4) 新規制基準適合後のプラント状態を踏まえた実施方針

- ① シナリオ非提示(コントローラ及びフルスコープシミュレータデータにより情報付与)
- ② 現場は実働(緊急時環境モニタリング訓練, 発電所退避者誘導訓練, 原子力災害医療訓練, ロボット訓練, オフサイトセンター訓練)

7. その他

(1) ERSS／SPDS使用

ERSS／SPDSは使用せず，ERSS／SPDSの代わりにフルスコープシミュレータデータを使用して訓練を実施する。

(2) COP様式

添付資料1参照

(3) 本店災害対策本部，即応センター班及び発電所災害対策本部レイアウト

添付資料2参照

(4) ERC対応ブース配席図及び役割分担

添付資料3参照

(5) ERC書架内の資料整備状況（資料一覧）

ERC備え付け資料については現在見直し中であり，9月上旬に完成予定である。次ページより作成案（8月25日現在）の目次を添付する。

日本原子力発電株式会社

敦賀発電所 原子力防災に係る概要資料 (新規制基準適合後想定)

2020年8月作成

本資料は機密事項を含むため、本提出目的以外に使用されることはご遠慮ください。
また、当社の同意なく本資料の全部又は一部を第三者に公開、開示されることのないよう、お願いします。

目次(1/6)

項目	頁番号
1. 概要等	
1-1 原子力防災体制	1
1-2 敦賀発電所関連拠点	2
1-3 敦賀発電所の概要	3
1-4 敦賀発電所の設備概要【機器仕様】	6
1-5 敦賀発電所の敷地高さ(概要)	8
1-6 敦賀発電所の主な資機材配備場所	9
1-7 アクセスルート	12
1-8 敦賀発電所の概要(主要断面図)	13
1-9 敦賀発電所2号機 系統概略図	14
1-10 敦賀発電所2号機 系統概略図(全体図)	15
1-11 1次冷却設備系統説明図	16
1-12 非常用炉心冷却設備系統説明図	17
1-13 敦賀発電所2号機 主要ポンプ仕様一覧	19
1-14 敦賀発電所2号機 新規制基準等対応設備(主要設備)	22
1-15 敦賀発電所2号機 新規制基準等対応設備(電源系統図)	23
1-16 敦賀発電所2号機の安全対策(炉心損傷防止)	24
1-17 敦賀発電所2号機の安全対策(格納容器破損防止)	27
1-18 敦賀発電所2号機の安全対策(放射性物質拡散抑制)	29

目次(2/6)

項目	頁番号
1-19 外部電源線路	31
1-20 モニタリングポスト	32
1-21 モニタリングポスト設備配置場所等	34
1-22 気象観測装置配置場所等	35
2. 有効性評価	
2-1 2次冷却系からの除熱機能喪失(主給水流量喪失+補助給水機能喪失)	36
2-2 全交流動力電源喪失(全交流動力電源喪失+原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCA)	38
2-3 全交流動力電源喪失(全交流動力電源喪失+原子炉補機冷却機能喪失)	40
2-4 原子炉補機冷却機能喪失	42
2-5 原子炉格納容器の除熱機能喪失(中破断LOCA+格納容器スプレイ注入機能喪失)	44
2-6 原子炉停止機能喪失(主給水流量喪失+原子炉トリップ機能喪失)	46
2-7 原子炉停止機能喪失(負荷喪失+原子炉トリップ機能喪失)	48
2-8 ECCS注水機能喪失(中破断LOCA+高圧注入機能喪失)	50
2-9 ECCS再循環機能喪失(大破断LOCA+低圧再循環機能喪失)	52
2-10 格納容器バイパス(インターフェイスシステムLOCA)	54
2-11 格納容器バイパス(蒸気発生器伝熱管破損時+破損側蒸気発生器隔離失敗)	56
2-12 格納容器過圧破損(大破断LOCA+低圧注入機能, 高圧注入機能, 格納容器スプレイ注入機能喪失)	58
2-13 格納容器過温破損(外部電源喪失時+非常用所内交流動力電源+補助給水機能喪失)	60

目次(3/6)

項目	頁番号
2-14 水素燃焼(大破断LOCA+低圧注入機能, 高圧注入機能喪失)	62
2-15 想定事故1(使用済燃料ピット冷却機能又は注水機能喪失)	64
2-16 想定事故2(使用済燃料冷却系配管破損)	66
2-17 崩壊熱除去機能喪失(余熱除去系の故障による停止時冷却機能喪失)	68
2-18 運転停止中の全交流動力電源喪失	70
2-19 運転停止中の原子炉冷却材の流出	72
2-20 反応度の誤投入(弁の誤作動等)	74
3. 過去の解析結果	
3-1 過去の解析結果(LOCA発生後にECCS注入失敗、CVスプレイ失敗)	76
4. 水源・電源・計器他	
4-1 敦賀発電所2号機 水源一覧	77
4-2 敦賀発電所1号機 水源一覧	79
4-3 敦賀発電所2号機 単線結線図(簡略版)	81
4-4 敦賀発電所2号機 電源系統図	84
4-5 炉心損傷時におけるC/V破損防止等操作について	90
4-6 敦賀発電所2号機 格納容器水位計	91
4-7 敦賀発電所2号機 原子炉下部キャビティまでの流入経路	92

目次(4/6)

項目	頁番号
4-8 敦賀発電所2号機 中性子検出器の測定範囲	93
4-9 敦賀発電所2号機 蒸気発生器水位	94
4-10 敦賀発電所2号機 蒸気発生器容量曲線	95
4-11 敦賀発電所2号機 原子炉容器水位計	97
4-12 敦賀発電所2号機 加圧器水位計	98
4-13 敦賀発電所2号機 蓄圧タンク水位計	99
5. 地震計	
5-1 敦賀発電所2号機 地震計配置図	100
5-2 敦賀発電所2号機 1次冷却材ポンプ説明図	101
6. SFP補給機能	
6-1 敦賀発電所2号機 系統概略図(使用済燃料ピット・補給水機能)	104
6-2 敦賀発電所2号機 使用済燃料ピット構造	106
6-3 敦賀発電所2号機 使用済燃料ピット水位計	107
6-4 敦賀発電所2号機 SFP関連図	109
6-5 敦賀発電所1号機 系統概略図(使用済燃料ピット・補給水機能)	111
6-6 敦賀発電所1号機 使用済燃料ピット構造	112
6-7 敦賀発電所1号機 使用済燃料ピット水位計関連	113
6-8 敦賀発電所1号機 SFP関連図	114

目次(5/6)

項 目	頁番号
7. 対応手段	
7-1 敦賀発電所2号機 対応手順と仕様一覧	115
7-2 敦賀発電所1号機 対応手順と仕様一覧	132
8. その他	
8-1 敦賀発電所2号機 主要建屋平面図	134
8-2 敦賀発電所1号機 主要建屋平面図	140
8-3 自治体	147
8-4 敦賀発電所2号機の津波対策	148
8-5 敦賀発電所2号機の竜巻対策	150
8-6 敦賀発電所2号機 ERSSデータポイントライブラリ	153
8-7 敦賀発電所1号機 ERSSデータポイントライブラリ	158
9. 情報共有シート(COP)	
9-1 敦賀発電所2号機 系統概略図	159
9-2 敦賀発電所2号機 系統概略図(SFP)	160
9-3 敦賀発電所2号機 設備状況シート	161
9-4 敦賀発電所2号機 戦略シート(原子炉)	162
9-5 敦賀発電所2号機 戦略シート(SFP)	163
9-6 敦賀発電所1号機 系統概略図	164
9-7 敦賀発電所1号機 設備状況シート	165

目次(6/6)

項 目	頁番号
9-8 敦賀発電所1号機 戦略シート	166
9-9 EALマトリックス表	167
10. 添付1	
資料集 手順書・フロー図	添付1-1
11. 添付2	
敦賀発電所2号機 設備性能等	添付2-1
12. 添付3	
敦賀発電所 原子力用語・略語集	添付3-1
13. 添付4	
EAL判断基準	添付4-1
EAL判断フロー	添付4-34
14. バックアップパラメータ	
バックアップパラメータ	添付5-1

訓練シナリオにつき、マスキング実施

訓練シナリオにつき、マスクング実施

当社知的財産につき、マスキング実施

指標 2 : E R C プラント班との情報共有

当社知的財産につき、マスキング実施

当社知的財産につき、マスキング実施

指標3：情報共有のためのツール等の活用

当社知的財産につき、マスキング実施

指標 3 : 情報共有のためのツール等の活用

当社知的財産につき、マスキング実施

指標 4 : 確実な通報・連絡の実施

当社知的財産につき、マスキング実施

指標 4 : 確実な通報・連絡の実施

当社知的財産につき、マスキング実施

指標 4 : 確実な通報・連絡の実施

当社知的財産につき、マスキング実施

当社知的財産につき、マスキング実施

当社知的財産につき、マスキング実施

当社知的財産につき、マスキング実施

当社知的財産につき、マスクング実施

当社知的財産につき、マスクング実施

当社知的財産につき、マスクング実施

訓練シナリオにつき、マスクング実施

訓練シナリオにつき、マスクング実施

指標7:現場実働訓練の実施

1. 現場実働訓練の実施内容

- ・ 今年度の総合訓練で現場実働訓練は実施しない。
- ・ 現場実働訓練は、旧基準訓練又はⅡ型訓練（電源確保訓練）にて実施する方針で現在検討中である。（今年度中に実施予定）

訓練シナリオにつき、マスクング実施

訓練シナリオにつき、マスクング実施

指標10:訓練への視察など (1/2)

1. 他原子力事業者の防災訓練及び現場実働訓練への視察

(1) 防災訓練

今年度実績：① 東京電力ホールディングス株式会社
福島第一、第二原子力発電所（本店本部視察）

今後、2回の視察（訓練動画確認含む）を計画する。

(2) 現場実働訓練

今年度実績：① なし

今後、2回の視察（訓練動画確認含む）を計画する。

指標10:訓練への視察など (2/2)

2. 自社訓練の視察受入れ計画

(1) 視察受入れ可能人数

今年度は、新型コロナウイルス対策として視察の受け入れは実施しないが、代わりに訓練を録画し、その訓練動画を希望事業者に配布することとする。

(2) 訓練動画配布希望事業者募集について

募集開始日：9月中旬予定，募集締切日：10月1日（木）予定

募集担当者（氏名，連絡先）

本店即応センター 氏名：

敦賀発電所 氏名：

個人情報のため、マスクング実施

(3) ピアレビュー等の受入れ

他原子力事業者を外部評価者として受入れ予定

発電所での評価：関西電力株式会社

本店での評価：電源開発株式会社

訓練動画での評価：四国電力株式会社、北海道電力株式会社、九州電力株式会社

備考①:訓練参加率

1. 発電所参加人数 : 160人予定 (コントローラ9人予定)
2. 原子力施設事態即応センター参加人数 : 80人予定 (コントローラ1人予定)
3. リエゾン人数 : 7人予定
4. 評価者人数 : 発電所11人予定, 本店10人予定

当社知的財産につき、マスキング実施

当社知的財産につき、マスキング実施

備考③:シナリオ非提示型訓練の実施状況

1. 開示する範囲, 内容

- (1) 原子力緊急事態支援組織と訓練を実施することを開示する。
- (2) 原子力防災センターへの派遣を実働することを開示する。
- (3) 後方支援拠点との連動（模擬）について開示する。
- (4) 訓練初期状況・条件について、プレイヤーに事前開示する。
- (5) ERSS/SPDSの代用として、フルスコープシミュレータデータを用いることを開示する。

備考④：新型コロナウイルス感染拡大防止対策

1. 本店災害対策本部

(1) 本店災害対策本部員等の防護装備

本部員，評価者及びコントローラは，全員フェースシールド及びマスク着用とする。

(2) 災害対策本部室入室時の消毒

災害対策本部室へ入室する者は，消毒液による消毒を徹底する。

2. 発電所災害対策本部

(1) 発電所災害対策本部員の離隔距離の確保

発電所災害対策本部員の離隔距離を確保するため，活動場所を分散化する。

変更前：緊急時対策本部室，連絡デスク

変更後：緊急時対策本部室，連絡デスク，緊急時対策室建屋B会議室，執務室

(2) 発電所災害対策本部員の防護装備

訓練参加者は，全員マスク着用とする。

(3) 発電所災害対策本部の換気

訓練中は空調により十分換気を行う。

当社知的財産につき、マスキング実施

当社知的財産につき、マスキング実施

当社知的財産につき、マスキング実施

当社知的財産につき、マスキング実施

当社知的財産につき、マスキング実施

当社知的財産につき、マスキング実施

当社知的財産につき、マスキング実施

当社知的財産につき、マスキング実施

当社知的財産につき、マスキング実施

当社知的財産につき、マスキング実施