

1. 件名：第11回原子力災害対策中央連絡会議

2. 日時：令和4年9月30日 14:00～15:20

3. 場所：原子力規制庁 13階会議室B、C、D

4. 出席者（テレビ会議システムによる出席）

原子力規制庁

緊急事案対策室 杉本室長、川崎企画調整官、反町専門職、川本専門職

放射線防護企画課 山田係長

内閣府 担当者 6名

警察庁 担当者 1名

消防庁 担当者 2名

文部科学省 担当者 1名

厚生労働省 担当者 3名

経済産業省 資源エネルギー庁 担当者 1名

海上保安庁 担当者 1名

防衛省 担当者 2名

内閣官房 担当者 2名

東京電力ホールディングス株式会社 原子力運営管理部

防災安全グループマネージャー 他1名

関西電力株式会社 原子力事業本部 原子力安全・技術部門

安全・防災グループ チーフマネージャー 1名

日本原子力発電株式会社 敦賀事業本部

美浜原子力緊急事態支援センター 所長 1名

原子力エネルギー協議会 副長 他1名

5. 要旨

防災基本計画の規定に基づき、関係省庁及び原子力事業者が平時から情報を共有し、原子力事業所における応急対策及びその支援について連携を図る場として、第11回原子力災害対策中央連絡会議を開催した。

議題1 令和3年度原子力総合防災訓練の成果概要及び令和4年度原子力総合防災訓練について

内閣府から、令和3年度原子力総合防災訓練の成果概要並びに令和4年度の原子力総合防災訓練計画について、資料1-1、1-2及び資料1-3に基づいて説明があった。

今年度計画については本会議時点ではまだ（案）の段階だが、原子力規制委員会でのコメントは特になかった、とのこと。また、昨年度はコロナの影響から住民不参加での実施としたが、今年度については住民参加での実施を見込んでいる。

原子力規制庁から、今年度訓練結果についてはまた今後の中央連絡会議でご報告頂きたい旨発言し、内閣府から承諾を得た。

議題2 原子力事業者の取り組みについて

原子力事業者から、原子力事業者防災業務計画における関係機関との連携状況や、関係機関との連携訓練等の実施状況について資料2-1及び資料2-2に基づき、また柏崎刈羽原子力発電所における安全性向上への取り組みについて資料2-3に基づき、説明があった。

関係省庁から、以下の意見等があった。

【資料2-1, 2-2】

○原子力規制庁から、資料2-1記載の医療機関との連携訓練について、内容としてはどのような期間を想定したものなのか（事故発生後の短期間を想定したものなのか、事故後ある程度時間が経過してからの体制の確認等なのか）確認したところ、原子力事業者から、短期的なものとして考えている旨、回答があった。なお、中長期的な対応として、医師の確保といったロードマップに従った対応をしていくことを考えている旨についても発言があった。

原子力規制庁から、連携訓練の結果としての気付き事項、共有すべき事項、国への要望等の有無について確認したところ、原子力事業者から、まだ具体的なものは無いが、下期に、実績や水平展開出来る気付き事項があればそれも含め紹介したい旨の回答があった。

○内閣府から、福島事故以降、重大事故対処設備の設置等が行われている中、国や関係機関からはどのような応急対策、支援が考えられるのか、またそれらの訓練についてもまだ十分には行われていない、という点について具体的に焦点を当てるべきであり、今後は本会議の設置目的である事故収束活動における各省庁の支援のあり方について議論していきたい旨の意見があった。

○消防庁から、本案件は進展しているものの課題もまだある、と消防庁では理解しているが、その理解で構わないのか確認したところ、原子力事業者から、その認識で構わない旨、並びに、また下期でも報告したい旨の回答があった。

【資料2-3】

○原子力規制庁から、関係機関と連携した訓練等の実施状況のうち自衛隊との連携訓練に関して、コロナの状況もあるが、定期的実施して欲しい旨伝え、原子力事業者から、今後検討していきたい旨回答があった。

情報提供 原子力施設等における消防活動対策マニュアルの改訂について

消防庁から、原子力施設等における消防活動対策マニュアルの改訂状況について説明があった。

6. その他

配布資料：

- 資料 1-1 「令和3年度原子力総合防災訓練 実施成果報告書」の概要
- 資料 1-2 「令和4年度原子力総合防災訓練の概要」(案)
- 資料 1-3 「令和4年度原子力総合防災訓練計画」(案)

- 資料 2-1 原子力事業者防災業務計画における関係機関との連携について
- 資料 2-2 関係機関と連携した訓練等の実施状況【2022年度予定及び実績】

資料 2-3 柏崎刈羽原子力発電所における安全性向上への取り組みについて

参考 1 原子力施設等における消防活動対策マニュアルの改訂について

参考 2 関係省庁と原子力事業者との原子力災害対策に関する連絡会議の設置について

参考 3 第 10 回原子力災害対策中央連絡会議_議事録



令和3年度原子力総合防災訓練の概要【令和4年2月】

【訓練目的】

- ① 国、地方公共団体及び原子力事業者における防災体制の確認
- ② 原子力緊急事態における中央と現地の体制やマニュアルに定められた手順の確認
- ③ 「女川地域の緊急時対応」に定められた避難計画の検証
- ④ 訓練結果を踏まえた教訓事項の抽出、緊急時対応等の検討
- ⑤ 原子力災害対策に係る要員の技能の習熟及び原子力防災に関する住民理解の促進

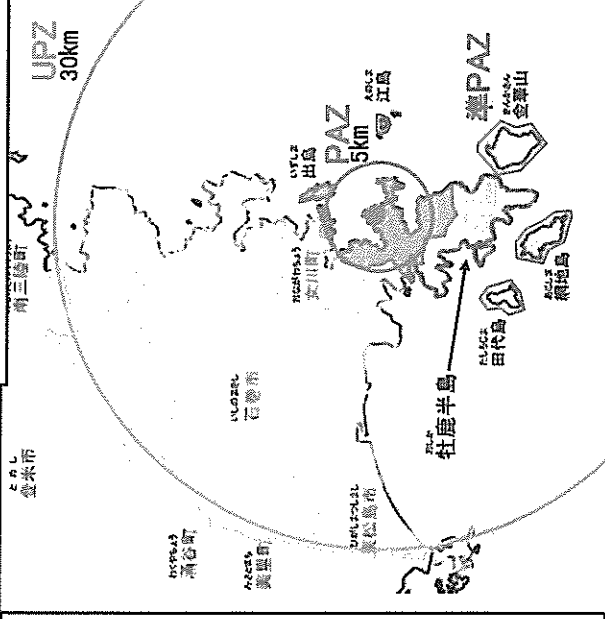
【実施日】令和4年2月10日(木)、11日(金・祝)、12日(土)

【対象発電所】東北電力株式会社 女川原子力発電所、

【参加機関・人数】130機関、約2700人

【訓練内容】自然災害及び原子力災害の複合災害を想定し、訓練を実施（以下は重点訓練項目）

- ① 迅速な初動体制の確立訓練
- ② 中央と現地組織の連携による防護措置の実施等に係る意思決定訓練
- ③ 住民避難、屋内退避等の実動訓練



「実施成果報告書」記載事項

当該報告書は、別添のとおり、「実施成果報告書の概要」、「実施成果報告書」、「資料」及び「訓練参加者アンケート報告書」から構成されている。また、「実施成果報告書」では、今後の各種計画等の見直しに活かすため、訓練参加者の自己評価や評価員の評価等から課題及び反省点を抽出して取りまとめるとともに、今後に向けた取り組み内容を整理しており、概要は以下のとおりである。

- 令和3年度原子力総合防災訓練の評価要領等
自己評価（訓練参加者の振り返り、アンケート等により訓練における良好点及び改善点を抽出）及び外部評価（防災専門官等の評価員、委託評価員により、訓練対象の活動を評価チェックシート及び活動記録に基づいて評価を実施するとともに、外部専門家により専門性に立脚した視点に基づく評価を実施）により、訓練対象の評価及び訓練方法の評価を実施。
- 令和3年度原子力総合防災訓練の評価結果
自己評価及び外部評価の結果を収集し、関係者への照会等を経て、良好事項、要改善事項及び今後検討すべき事項等に区分して取りまとめ。重点訓練項目に係る評価結果より、今後検討すべき主な事項は以下のとおり。

① 迅速な初動体制の確立訓練

現地において国の派遣要員が到着するまでの間については、

- ・事態の発生時や事態の進展時において、意思決定を迅速かつ適確に実施するための中央と現地における情報共有のあり方
 - ・現地の参加者が自発的に活動することにより、災害発生時の初動において組織的な活動が実施できる体制の向上
- について検討する必要がある。

「実施成果報告書」記載事項（つづき）

- ② 中央と現地組織の連携による防護措置の実施等に係る意思決定訓練
- ・事態の推移に応じて効率的かつ効果的な活動を行うための情報共有が必要であることから、各拠点における意思決定にあたり、全般状況の把握が容易にできる情報の揭示・表示方法
 - ・各拠点において、状況の進展時等における認識の統一や情報共有を図りながら、防護措置の実施状況を確認する方法
 - ・一時移転の対象となる地域の特定に際し、具体的な一時移転の実施要領の策定、関係地方公共団体や住民に対する説明のあり方や、屋内退避の解除に関する方針
- について、検討する必要がある。
- ③ 住民避難、屋内退避等
- ・新型コロナウイルスの拡大を受け、当初予定されていた住民の訓練への参加ができなくなったことから、引き続き、避難要領や屋内退避の重要性を含む防護措置に係る住民理解の促進について、住民が参加する訓練等を通じて推進
 - ・OILに基づき一時移転対象となる見込み地域の選定に係る中央から現地への説明等、防護措置を迅速かつ正確に、分かりやすく住民に情報提供する要領等
- について検討する必要がある。

➤ 今後に向けて

- 女川地域原子力防災協議会における検討を通じた「女川地域の緊急時対応」の改定や、各種計画・マニュアル類の改善等を推進。
- 今回十分に実施できなかった項目をはじめ、訓練方法を更なる充実・高度化を図り、原子力防災訓練のより実践的な訓練への見直しを推進。

「実施成果報告書」及び「映像記録（ビデオ）」の内閣府ホームページ掲載URL

https://www8.cao.go.jp/genshiryoku_bousai/kunren/r3sg.html

1 訓練の位置付け及び目的

【原子力災害対策特別措置法第13条第1項に基づく防災訓練】

- ①国、地方公共団体、原子力事業者における防災体制の実効性の確認
- ②原子力緊急事態における中央と現地の体制やマニュアルに定められた手順の確認
- ③「美浜地域の緊急時対応」に定められた避難計画の検証
- ④訓練結果を踏まえた教訓事項の抽出、緊急時対応等の検討
- ⑤原子力災害対策に係る要員の技能の習熟及び原子力防災に関する住民理解の促進

2 実施時期

令和4年 11月上旬

3 訓練の対象となる原子力事業所

関西電力株式会社 美浜発電所

4 参加機関等

政府機関：内閣官房、内閣府、原子力規制委員会ほか関係省庁
地方公共団体：福井県、美浜町、敦賀市、若狭町、小浜市、南越前町、越前市、越前町、
滋賀県、長浜市、高島市、岐阜県、揖斐川町 ほか
訓練対象事業者：関西電力株式会社

関係機関：量子科学技術研究開発機構、日本原子力研究開発機構 等

5 訓練内容

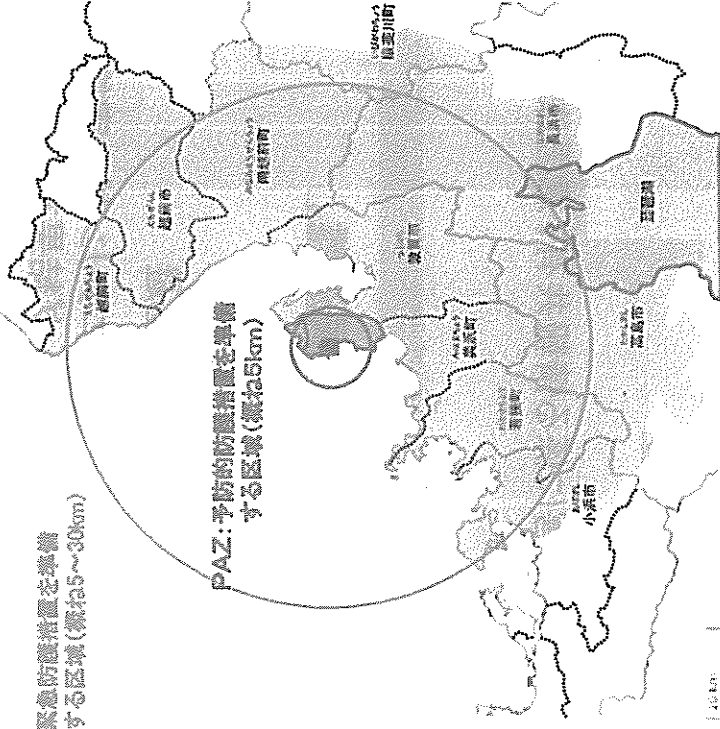
自然災害及び原子力災害の複合災害を想定し、発電所を対象に以下の訓練を実施

- (1)迅速な初動体制の確立
- (2)中央と現地組織の連携による防護措置の実施等に係る意思決定
- (3)県内外への住民避難、屋内退避等

6 特記事項

- ・実動組織等のあらゆる手段を用いた県内外への広域的な住民避難の実効性の確認
- ・作り込まれた事前のシナリオを極力排したブラインド訓練の追求
- ・国家備蓄安定ヨウ素剤輸送等、新たな対応手順の確認

UPZ: 緊急防護措置を準備する区域(概ね5~30km)



出典：国土地理院ホームページ(http://maps.gsi.go.jp/f9/35_7555487146_031941)

「白地図」国土地理院(https://maps.gsi.go.jp/f10/35_703032/135_954050)をもとに内閣府(原子力防災)作成

<概ね5km圏内>

PAZ(予防的防護措置を準備する区域)

: Precautionary Action Zone

⇒ 急遽に進退する事故を想定し、放射性物質が放出される前の段階から予防的に避難等を実施する区域

1市1町(福井県:美浜町、敦賀市) 住民数: 848人

<概ね5~30km圏内>

UPZ(緊急防護措置を準備する区域)

: Urgent Protective Action Planning Zone

⇒ 事故が拡大する可能性を踏まえ、
屋内退避や一時移転等を準備する区域

5市5町

福井県: 美浜町、敦賀市、若狭町、小浜市、南越前町、越前市、越前町
滋賀県: 長浜市、高島市 岐阜県: 揖斐川町

住民数: 278,044人

人口: 令和2年4月1日時点

令和4年度原子力総合防災訓練の訓練内容(案)

(事象の推移)

事象発生

警戒事態

施設敷地緊急事態

全面緊急事態

○迅速な初動体制の確立

- ・要員の参集、現状把握
- ・テレビ会議システム等を活用した関係機関相互の情報共有 等

○中央と現地組織の連携による防護措置の実施等に係る意思決定

- ・自然災害との複合災害を想定した原子力災害に係る情報共有、意思決定等
- ・現地への国の職員・専門家の緊急輸送 等

○県内外への住民避難、屋内退避等

- ・PAZ内の住民の避難
- ・UPZ内住民の屋内退避
- ・緊急時モニタリングの実施
- ・モニタリング結果を踏まえた一時移転エリアの特定等
- ・UPZ内住民の一時移転 等

令和 4 年度原子力総合防災訓練計画

1 令和 4 年度原子力総合防災訓練の対象となる原子力事業所
関西電力株式会社 美浜発電所

2 実施時期
令和 4 年 1 1 月上旬

3 参加機関

(1) 指定行政機関等

内閣官房、内閣府、国家公安委員会、警察庁、消費者庁、復興庁、総務省、消防庁、法務省、外務省、財務省、文部科学省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省、資源エネルギー庁、国土交通省、気象庁、海上保安庁、環境省、原子力規制委員会、防衛省

(2) 指定地方行政機関等

中部管区警察局、近畿管区警察局、北陸総合通信局、近畿地方整備局、中部運輸局、北陸地方測量部、東京管区气象台、第八管区海上保安本部、中部地方環境事務所、近畿中部防衛局、陸上総隊、陸上自衛隊中部方面隊、陸上自衛隊第 10 師団、航空総隊、航空支援集団、海上自衛隊舞鶴地方隊、自衛隊滋賀地方協力本部、美浜原子力規制事務所 等

(3) 地方公共団体等

福井県、石川県、兵庫県、滋賀県、岐阜県、奈良県、関西広域連合、美浜町、敦賀市、若狭町、小浜市、南越前町、越前市、越前町、坂井市、永平寺町、おおい町、小松市、姫路市、三木市、天理市、長浜市、高島市、大津市、揖斐川町、警視庁、埼玉県警察、福井県警察、石川県警察、滋賀県警察、岐阜県警察、福井県教育委員会、滋賀県教育委員会、福井市消防局、若狭消防組合消防本部、敦賀美方消防組合消防本部、湖北地域消防本部、高島市消防本部、揖斐郡消防組合消防本部 等

(4) 指定公共機関等

国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構、日本原子力発電株式会社、東日本電信電話株式会社福井支店、日本赤十字社福井県支部、中日本高速道路株式会社金沢支社 等

(5) 指定地方公共機関等

一般社団法人福井県トラック協会、公益社団法人福井県バス協会、一般社団法人滋賀県バス協会、公益社団法人岐阜県バス協会 等

(6) 原子力事業者

関西電力株式会社

(7) その他

国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構、一般社団法人福井県医師会、社団法人揖斐郡医師会、一般社団法人福井県薬剤師会、一般社団法人揖斐郡薬剤師会、福井県漁業協同組合、一般社団法人福井県タクシー協会、公益社団法人福井県診療放射線技師会、公益社団法人滋賀県診療放射線技師会、福井県立病院、福井大学医学部附属病院、福井赤十字病院、日本赤十字社長浜赤十字病院、日本赤十字社大津赤十字病院、滋賀県医科大学医学部附属病院、長浜市立長浜病院、長浜市立湖北病院、高島市民病院、一般社団法人湖北薬剤師会、公益社団法人岐阜県診療放射線技師会、岐阜大学医学部附属病院 等

4 原子力緊急事態の想定に関する事項

福井県嶺南を震源とした地震が発生する。これにより、運転中の美浜発電所3号機は緊急停止する。さらには、原子炉冷却材の漏えいが発生するとともに、設備の故障が重なり、蒸気発生器冷却機能、原子炉注水機能を喪失する事象が発生し、施設敷地緊急事態、全面緊急事態に至る。

5 共同して防災訓練を行うべき災害予防責任者

上記3の参加機関の長

6 訓練目的

(1) 国、地方公共団体及び原子力事業者における防災体制や関係機関における協力体

制の実効性の確認

- (2) 原子力緊急事態における中央と現地の体制やマニュアルに定められた手順の確認
- (3) 「美浜地域の緊急時対応」に定められた避難計画の検証
- (4) 訓練結果を踏まえた教訓事項の抽出、緊急時対応等の検討
- (5) 原子力災害対策に係る要員の技能の習熟及び原子力防災に関する住民理解の促進

7 訓練内容

訓練目的を踏まえ、事態の進展に応じて、初動対応に係る訓練から全面緊急事態を受けた実動訓練まで、以下に示す3項目を重点項目として実施する。

項目1 迅速な初動体制の確立

国、地方公共団体及び原子力事業者において、それぞれの初動体制の確立に向け、要員の参集及び現状把握を行い、テレビ会議システム等を活用し、関係機関相互の情報共有を図る。また、緊急輸送関係省庁又は民間輸送機関により、内閣府副大臣（原子力防災担当）、国の職員及び専門家を、緊急事態応急対策等拠点施設（福井県美浜原子力防災センター（以下「OFC」という。）、原子力施設事態即応センター（関西電力株式会社本店）等に派遣する。

項目2 中央と現地組織の連携による防護措置の実施等に係る意思決定

官邸、内閣府本府、原子力規制庁緊急時対応センター（以下「ERC」という。）、OFC、原子力利用省庁執務室、福井県庁、滋賀県庁、岐阜県庁等の各拠点において、緊急時の対応体制を確立する。自然災害及び原子力災害の複合災害の発生を想定し、中央において原子力災害に係る本部会議を開催するとともに、現地組織も含めた情報共有、意思決定、指示・調整を一元的に行う。あわせて、防護措置の実施等に関する意思決定を行い、決定した内容について対象となる地方公共団体への指示等を実施する。

項目3 県内外への住民避難、屋内退避等

- ① 施設敷地緊急事態及び全面緊急事態を受けて、民間輸送機関等の支援を受けつつ、予防的防護措置を準備する区域（以下「PAZ」という。）内の住民の避難を行う。また、緊急防護措置を準備する区域（以下「UPZ」という。）内の住民について屋内退避を実施するとともに、屋内退避の意義等の理解促進を図る。
- ② 緊急時モニタリング実施計画に基づき、緊急時モニタリングを実施する。
- ③ 放射性物質の放出を想定し、運用上の介入レベル（以下「OIL」という。）の基準に基づき、OIL2の基準を超過したことに伴い、UPZ内の一部地域の住民について、安定ヨウ素剤の緊急配布、県内外への一時移転、避難退域時検査等

を実施する。

訓練実施項目は以下のとおり。

(1) 本部等運営に関する訓練項目

① 原子力災害対策本部等の運営

警戒事態発生に伴う原子力規制委員会・内閣府原子力事故合同警戒本部、施設敷地緊急事態発生に伴う同事故合同対策本部、全面緊急事態発生に伴う原子力災害対策本部を設置するとともに、各本部の運営を通じた関係機関の情報共有、連絡調整、意思決定等を行う。

② 県災害対策本部等運営

発電所の事故進展に応じて、関係地方公共団体において災害対策本部等を設置し、地域防災計画等に基づく応急対策を実施するとともに、テレビ会議システム等を活用し、ERC・OFC等との間で継続的な情報共有を図る。

③ 県現地災害対策本部等運営

発電所の事故進展に応じて、OFCに現地災害対策本部を設置し、テレビ会議システム等を活用し、県災害対策本部やOFCとの間で継続的な情報共有を図る。

④ オフサイトセンター運営

OFC内組織の運営（原子力災害合同対策協議会の運営を含む。）を通じて、防護措置に係る関係地方公共団体等との具体的対策の検討、調整等を行う。

(2) その他訓練項目

① 緊急時対応要員参集

発電所の事故進展に応じて、各拠点に参集することとなっている緊急時対応要員の参集を実施する。

② 緊急時通信連絡

各拠点・関係機関の間で定められた通信連絡を行うとともに、現地の活動や避難状況について、ヘリテレ映像等を関係機関に伝送し、国と関係地方公共団体との間で情報共有を行う。

③ 国、地方公共団体、実動組織等の連携

国、地方公共団体、実動組織、事業者等の中で、事態の進展に応じて必要な情報共有、連絡調整等を行う。

④ 緊急時モニタリング

緊急時モニタリング実施計画の策定等を行うとともに、国、地方公共団体、原子力事業者及び関係指定公共機関が連携して、緊急時における環境放射線のモニタリングを行う。

⑤ P A Z内の施設敷地緊急事態要避難者の避難

施設敷地緊急事態発生の通報を受け、P A Z内の施設敷地緊急事態要避難者について、避難先の調整、輸送手段の確保、避難者の受入れ等を行い、避難等を実施する。

⑥ P A Z内の住民避難

原子力緊急事態宣言後、原子力災害対策本部からの避難指示を受け、P A Z内の住民について、避難先の調整、輸送手段の確保、避難者の受入れ等を行うとともに、安定ヨウ素剤の服用を行った上で、避難等を実施する。

⑦ U P Z内住民の屋内退避

原子力緊急事態宣言後、原子力災害対策本部からの屋内退避指示を受け、U P Z内の住民等の屋内退避や各機関の情報伝達等を行う。あわせて、屋内退避の意義等の理解促進を図る。

⑧ U P Z内一部住民の一時移転

O I L 2の基準を超過したことに伴い、U P Z内で屋内退避中の一部住民について、一時移転先の調整、輸送手段の確保、一時移転した住民の受入れ等を行い、県内外のU P Z外への一時移転を実施する。あわせて、各機関への情報伝達及び一時移転住民への安定ヨウ素剤の緊急配布を行うとともに、避難退域時検査等場所を設置し、一時移転に伴う人員及び車両の避難退域時検査並びに簡易除染を行う。

⑨ 安定ヨウ素剤緊急配布・服用

原子力緊急事態宣言後、原子力災害対策本部からの避難指示を受け、P A Z等地域内の住民避難を実施する際、安定ヨウ素剤の緊急配布・服用を行う。また、O I L 2の判断に基づき、U P Z内一部住民の一時移転等を実施する際、原子力対策本部からの指示を受け、住民への安定ヨウ素剤の緊急配布・服用を行う。

⑩ 避難退域時検査・簡易除染

O I L 2の判断に基づき、U P Z内一部住民の一時移転等を実施する際、避難経路上に避難退域時検査等場所を設置し、避難用車両、住民の避難退域時検査及び簡易除染を行う。

⑪ 原子力災害医療

施設敷地緊急事態発生後、不測の事態に備え、国が備蓄する安定ヨウ素剤の輸送を実施する。また、O I L 2 の判断に基づき一時移転する住民が、避難退域時検査場所において、O I L 4 超過のため除染が必要となったことを想定し、救急車等による搬送を行う。

⑫ 物資調達・供給

避難所等における物資需要を把握し、食料・水・生活必需品・医療品等の調達・供給を行う。

⑬ 交通規制・警戒警備

警察、道路管理者、海上保安庁等による交通規制、船舶航行規制や道路状況の確認等を行う。

⑭ 避難所等における感染症対策訓練

新型コロナウイルス流行下での原子力災害発生を模擬し、住民避難等の訓練を一部、感染症対策を加味して実施する。

(3) 原子力事業者が参加主体となる訓練

① 対策本部運営訓練

地震や発電所設備の故障等の発生に伴い、本店（若狭、中之島）及び発電所（緊急時対策所）に対策本部を設置し、緊急事態応急対策を指揮するとともに、テレビ会議システム等を活用し、緊急時対策所と原子力施設事態即応センター（若狭、中之島）、原子力施設事態即応センター（若狭）と E R C との間で継続的な情報共有を図る。

② 通報連絡訓練

地震や発電所設備の故障等の発生に伴い、原子力事故等の状況について関係機関への通報連絡を行う。

③ 警備・避難誘導訓練

発電所構内作業等者の避難誘導及び避難場所への移動を行うとともに、発電所敷地内の立入制限を行う。

④ 原子力災害医療訓練

発電所構内における放射性物質汚染を伴う傷病者に対する汚染除去等の応急措置及び関係機関と連携し、医療機関への搬送等を行う。また、施設敷地緊急事

態の発生後24時間以内に発電所構内に医療提供体制を確立するため、県外の関係機関等から医療関係者の派遣要請及び発電所構内への受入れを行う。

⑤ 事故収束訓練

施設敷地緊急事態及び全面緊急事態の発生に伴い、発電所が保有する重大事故等対処設備を活用した事故拡大防止措置を行う。

⑥ 原子力事業所災害対策支援拠点運営訓練

原子力事業所災害対策支援拠点の設営・運営を行い、原子力施設事態即応センター（若狭）、OFC等との情報共有を行う。

⑦ 原子力事業者支援連携訓練

原子力災害時における原子力事業者間の協力協定等の取決めにに基づき、施設敷地緊急事態発生に伴う要員派遣、資機材提供の支援要請連絡、原子力緊急事態支援組織から提供を受けた資機材の発災発電所への搬送等を行う。

⑧ 緊急時モニタリング訓練

発電所対策本部からの指示に基づく必要なモニタリングポイントへの測定機器の配備及び測定結果を対策本部へ連絡する。

8 個別の要素訓練等

7の訓練の一部を、発電所の事故進展とは異なる事故進展のタイミングにて行う。

9 訓練評価

訓練終了後、各種計画、マニュアル等の見直し及び検証に資するため、教訓の抽出等を行う。なお、訓練評価は、訓練参加者による自己評価及び外部評価（評価員、外部専門家）により実施する。訓練に参加した関係省庁、関係地方公共団体、指定公共機関等は、地域原子力防災協議会において、総合的な訓練の実施結果、成果、抽出された教訓等を検討し、明らかになった課題に関して、緊急時の対応に係る計画やマニュアルの検討・改善等を行う。

10 その他

訓練の企画及び実施においては、新型コロナウイルス感染症対応に十分な注意を払うこととする。また、実施前には事前に、準備等のための訓練や手続の確認等を行う。



原子力事業者防災業務計画における 関係機関との連携について

2022年9月

電気事業連合会
原子力エネルギー協議会

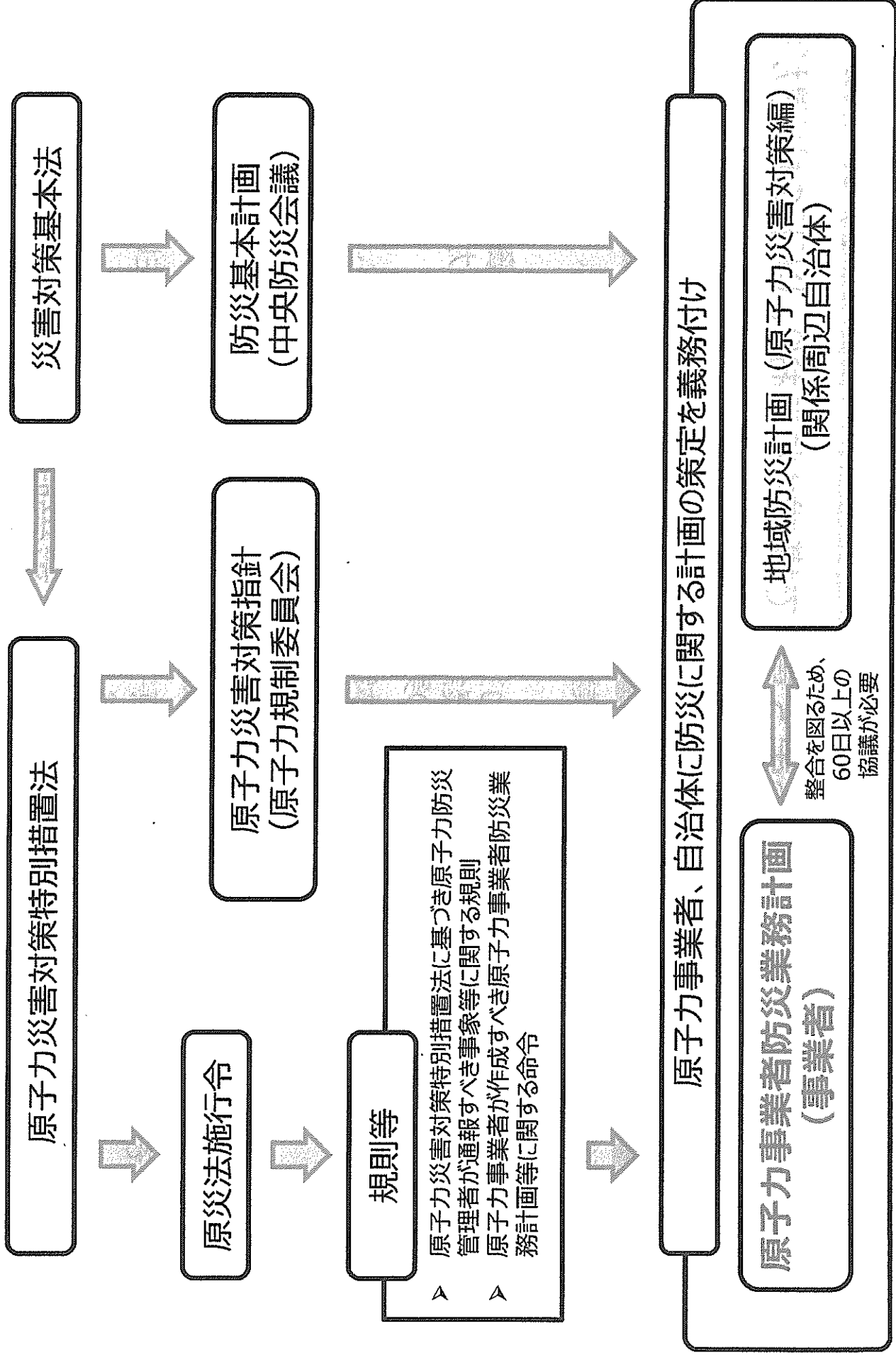
1. 原子力事業者防災業務計画の概要

1

- ✓ 原子力事業者は、原子力災害対策特別措置法（以下「原災法」という。）第7条第1項の規定に基づき、原子力発電所毎に「原子力事業者防災業務計画」（以下「防災業務計画」という。）を定め、内閣総理大臣及び原子力規制委員会へ届出しており、また各自治体へ提出している。
- ✓ 防災業務計画には、原子力災害の発生及び拡大を防止し、並びに原子力災害の復旧を図るために必要な業務等について記載。
- ✓ 防災業務計画は、原災法第7条第1項に基づき、毎年検討を加え、必要があると認めるときは修正する必要がある。
- ✓ 原災法第7条第1項において、防災業務計画は地域防災計画等に抵触するものであってはならないと定められており、同条第2項の自治体との協議によって、これを担保している。
- ✓ 原災法第7条第2項において、防災業務計画を修正しようとする場合、原子力事業者は所在都道府県知事、所在市町村長、関係周辺都道府県知事に協議しなければならぬとされている。また、所在都道府県知事及び関係周辺都道府県知事は、関係周辺市町村長の意見を聴くこととなっている。

2. 原子力災害対策関連の法体系

2



3. 原子力防災業務計画の主な内容 (1/2)

3

- ✓ 防災業務計画は、第1章から第5章※で構成されており、以下の内容が記載されている。

※ 項目を細分化し6章構成としている事業者もあり

項目	主な記載内容
第1章 総則	✓ 防災業務計画の目的、定義、基本構想、運用、修正方法等
第2章 原子力災害予防対策の実施	✓ 原子力災害に備える体制、原子力防災資機材の整備、原子力緊急事態支援組織との連携、原子力防災教育および訓練の実施等
第3章 緊急事態応急対策の実施等	✓ 警戒体制および原子力防災体制の発令、施設の立上げ、通報、情報の収集と報告、応急措置の実施、関係機関への要員派遣および資機材の貸与等
第4章 原子力災害事後対策の実施	✓ 原子力災害事後対策の計画の策定、復旧対策の実施、関係機関への要員派遣および資機材の貸与等
第5章 その他	✓ 他の原子力事業所で原子力災害が発生した場合の要員派遣および資機材提供等

- ✓ このうち「関係機関との連携」については、平常時における国、地方公共団体等との連携について「第2章 原子力災害予防対策の実施」に記載。

3. 原子力防災業務計画の主な内容 (2/2)

4

- ✓ 「第2章 原子力災害予防対策の実施」に記載している関係機関として、「国」、「地方公共団体」、「防災関係機関」及び「原子力緊急事態支援組織」との連携について以下の通り記載。

関係機関

連携内容

国の機関

(原子力規制委員会、その他関係省庁)

- ✓ 平常時からの原子力防災情報の収集、提供等相互連携
- ✓ 原災法第31条に基づく業務の報告、第32条に基づく立ち入検査の実施 等

地方公共団体

(所在都道府県、所在市町村、関係周辺都道府県および関係周辺市町村 等)

- ✓ 平常時からの原子力防災情報の収集、提供等相互連携
- ✓ 原災法第31条に基づく業務の報告、第32条に基づく立ち入検査の実施 等

防災関係機関

(消防本部、警察署、海上保安部、その他関係機関 等)

- ✓ 平常時からの原子力防災情報の収集、提供等相互連携

原子力緊急事態支援組織

(美浜原子力緊急事態支援センター)

- ✓ 支援組織の支援を要請すべき事態が発生した場合に備え、平常時から連携を図る
- ✓ 支援組織が保有する資機材等の管理運営に見直しの必要が発生した場合の協議
- ✓ 遠隔操作資機材の操作を行うための要員の育成

4. 関係機関との連携に係る至近の変更内容

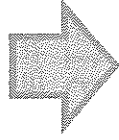
5

- ✓ 原子力災害時における発電所の要員に対する医療体制の充実を図るため、「原子力安全研究協会」の協力を得て医療活動を実施することを反映※。

※ 反映済み

：中部、関西、九州、原電

今年度中に反映予定：北海道、東北、東京HD、北陸、中国、四国



主な修正内容

- 第2章「原子力災害予防対策の実施」に記載する関係機関として「原子力安全研究協会」を追加。平常時から情報の収集・提供等、相互連携を図る旨を追記。
- 第3章「緊急事態応急対策の実施等」に記載する応急措置のうち、原子力災害医療の医療活動について「原子力安全研究協会の協力を得て医師派遣等の体制を構築し、発電所内で発生した負傷者等に対する医療活動を実施する」旨を追記。

柏崎刈羽原子力発電所における 安全性向上への取り組みについて



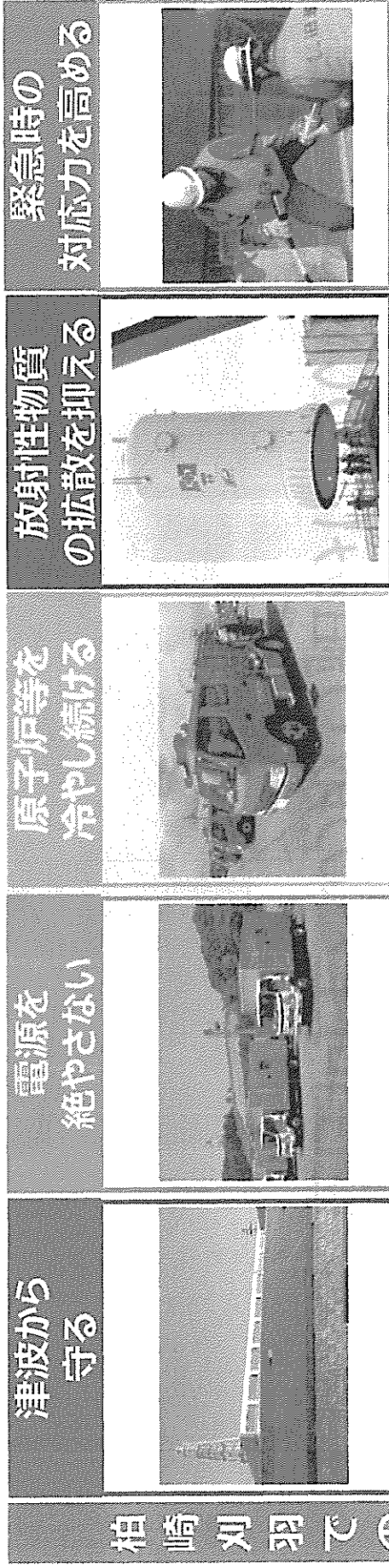
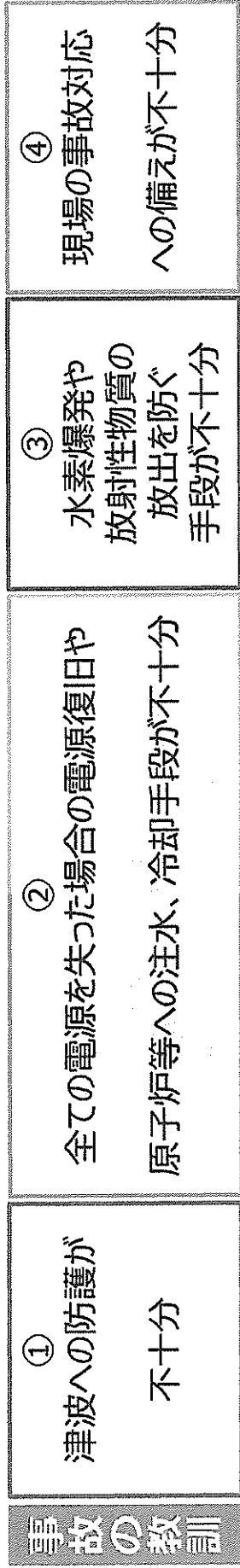
2022年9月30日

東京電力ホールディングス株式会社

1. 安全性向上への取り組み

(1) 安全対策の全体像

1



柏崎刈羽での安全対策

自然災害から守る

- 地震対策、津波対策等を強化
火山、竜巻、森林火災への対策を追加

テロ対策

- 意図的な航空機衝突等への対応

1. 安全性向上への取り組み

(2) 津波対策

津波から守る

2

- 7号機の主要施設は、想定される津波の高さ約7～8mより高い**海拔約12mの敷地に設置**
- 施設内の浸水対策として、津波が流れ込む可能性のある重要な施設内の開口部には蓋（取水槽閉止板）を設置するとともに、貫通部の止水処理等を実施

<5～7号機側>

【想定される津波の高さ】

約7～8m

防潮堤（海拔約15m）

※自主対策設備

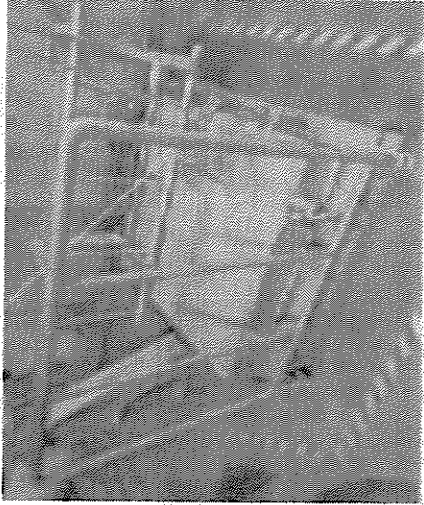
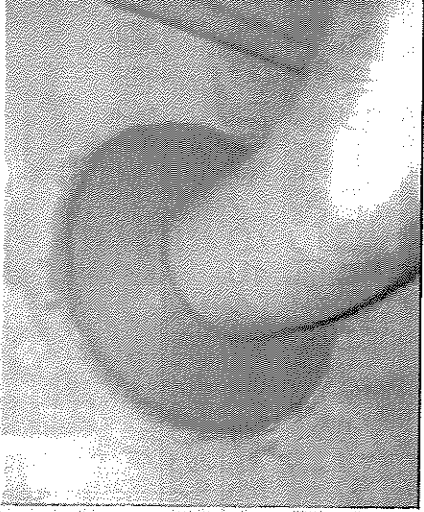

3mの盛土

【敷地高さ】
海拔約12m

海（海拔0m）



施設内の浸水対策

	<取水槽閉止板>
	<止水処理(配管貫通部)>
	<水密扉>

1. 安全性向上への取り組み

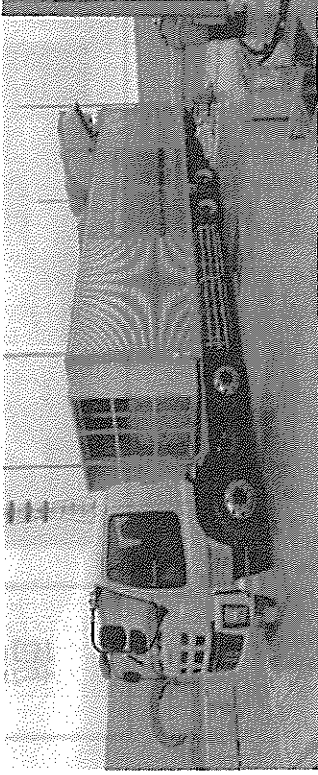
(3) 電源対策

3

電源を絶やさない

- 地震による外部電源の喪失に加え、津波による非常用ディーゼル発電機や配電盤の使用ができなくなることに加え、津波の影響を受けない高台等に電源を多重・多様に用意
- 速やかに電源供給が可能なガスタービン発電機車、さらにそのバックアップとして機動性のある多数の電源車を配備(緊急用高圧配電盤も設置)

<ガスタービン発電機車(固定式)>



大容量の電気を供給する車両

<地下軽油タンク>



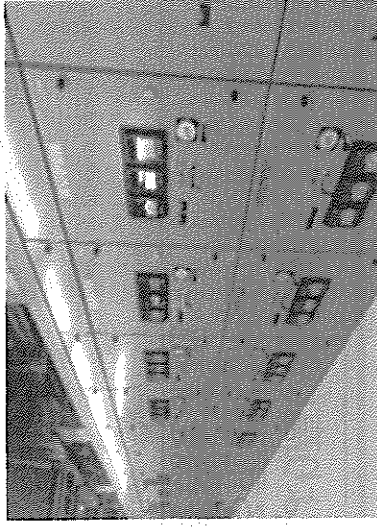
ガスタービン発電機車専用の軽油貯蔵タンク

<電源車(可動式)>



原子炉を冷やすためのポンプ等へ電気を供給する車両

<緊急用高圧配電盤>



必要な場所に電気を分配する装置

1. 安全性向上への取り組み

(4) 冷却手段の確保

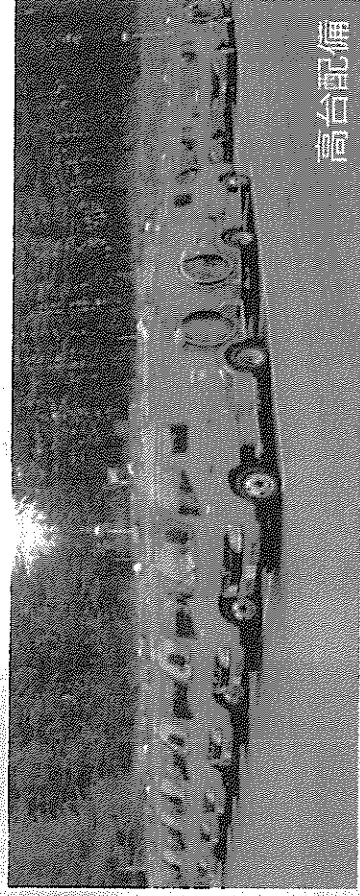
原子炉を冷やし続ける

- 万が一電源がなくなった場合でも、原子炉に注水できるように電源不要で原子炉に注水できるポンプを設置するとともに、熱交換器車や消防車を高台に配備
- 高台には原子炉に十分な水を入れ続けられる淡水を溜められる池を配備

＜高圧代替注水系＞



電源不要で原子炉の蒸気で原子炉に注水できるポンプ
＜熱交換器車＞



高台配備

電源がなくても原子炉等に注水する車両

＜貯水池＞



高台配備

原子炉等を冷却する水を海水で冷やす車両



高台配備

非常時に水源として使用する貯水池

1. 安全性向上への取り組み

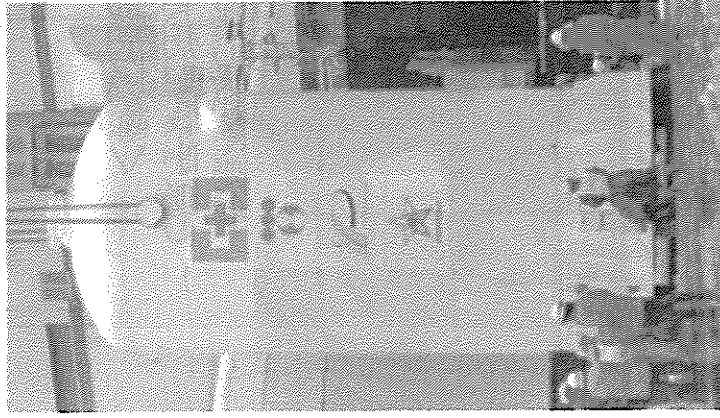
(5) 放射性物質拡散の抑制 ①

放射性物質の拡散を抑える

5

■ 原子炉内を損傷するような重大事故を想定し、**原子炉格納容器の破損防止や建屋の水素爆発防止、放射性物質の環境への拡散抑制等の対策を実施**

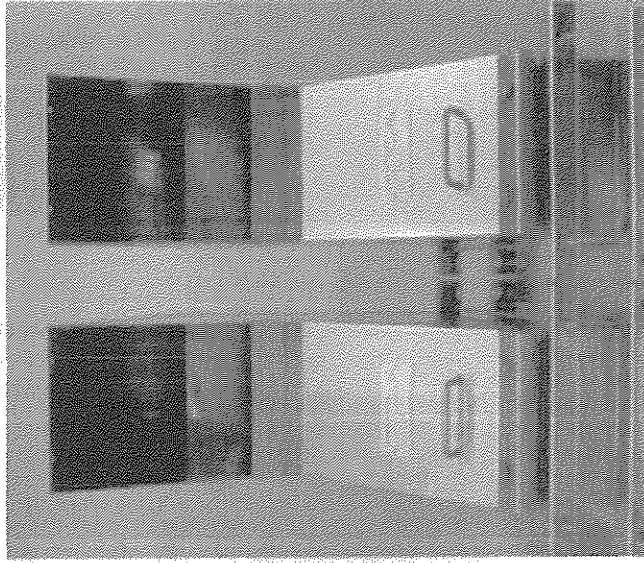
＜フィルタバント設備＞



万一の格納容器バント※時の放射性物質を極力低減

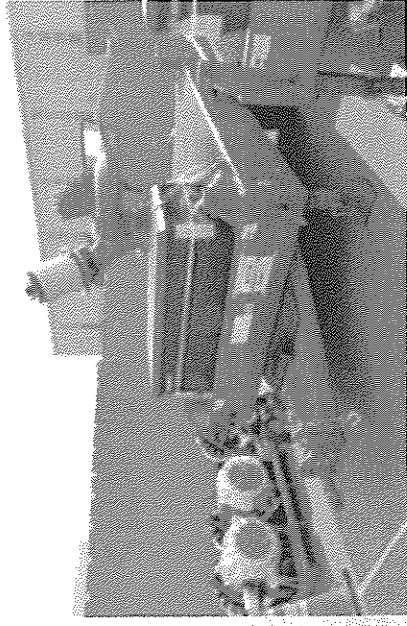
※格納容器の破損回避のため放射性物質を含む気体を排出させる緊急措置

＜原子炉建屋水素処理設備＞



格納容器から漏れ出した水素を電気を使わず触媒により処理し濃度を低減(水素爆発を防止)

＜大容量放水設備＞



格納容器の破損時に放出される放射性物質に大量の水を放水し拡散を抑制



1. 安全性向上への取り組み

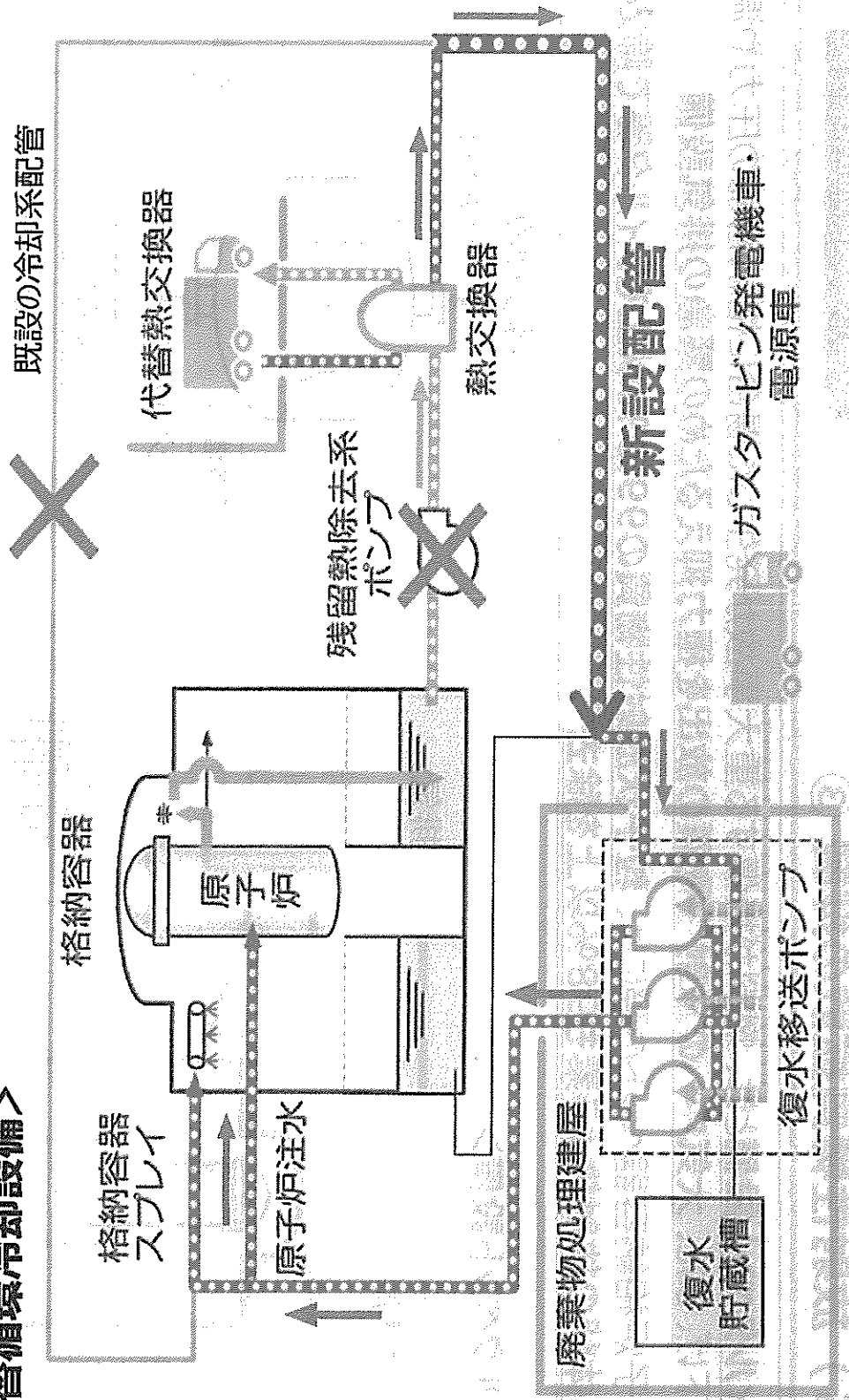
(5) 放射性物質拡散の抑制 ②

放射性物質の拡散を抑える

6

■ **代替循環冷却設備**は、新たな配管を設置し、格納容器内の水を継続的に循環させ、格納容器内の圧力と温度を下げることで、**可能な限り原子炉格納容器ベントを回避**

<代替循環冷却設備>



1. 安全性向上への取り組み

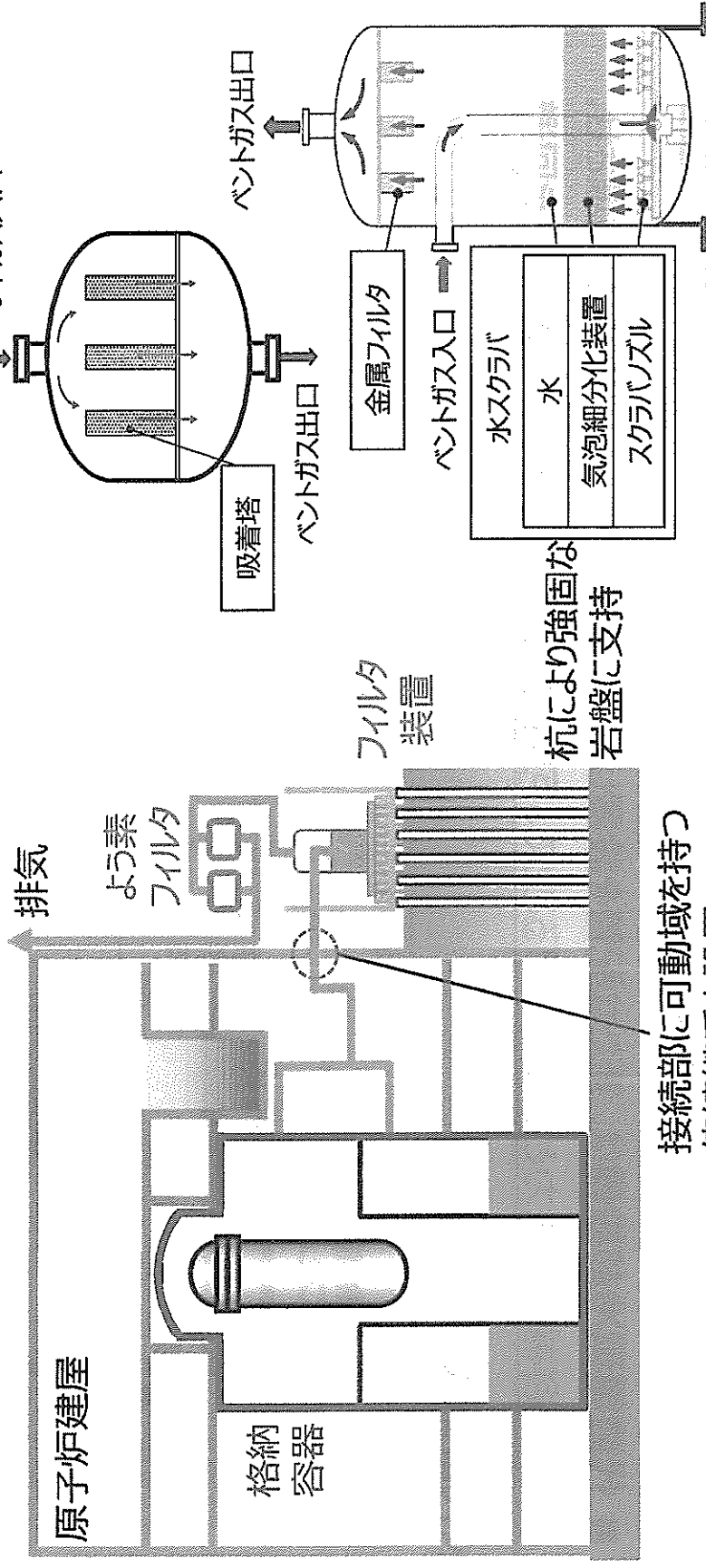
(5) 放射性物質拡散の抑制 ③

放射性物質の拡散を抑える

7

- **フィルタベント設備とは、燃料が損傷した場合に格納容器の圧力や温度を下げ、また、大気中への放射性物質の放出を極力抑えるための緊急の排気設備**
- **原子炉格納容器ベントの際には、粒子状放射性物質の99.9%以上をフィルタ等で除去し、気体状の放射性よう素も98%以上を除去**

<フィルタベント設備>

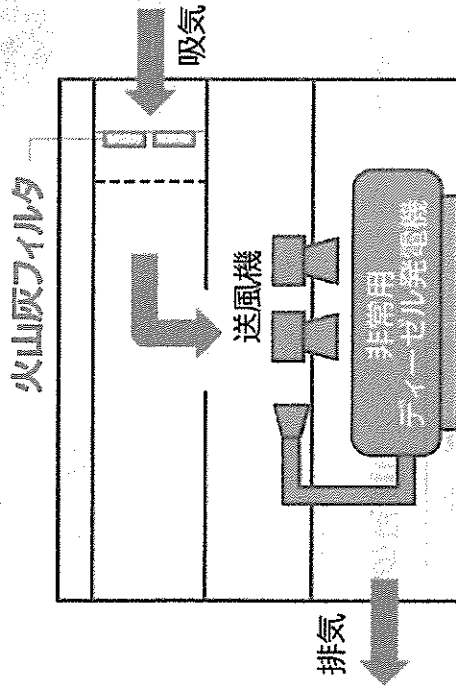


1. 安全性向上への取り組み (6) 自然現象への対策

■ 福島第一原子力発電所事故により規制基準が見直されたことにより、**火山、竜巻や森林火災への対策を新たに実施**

火山対策

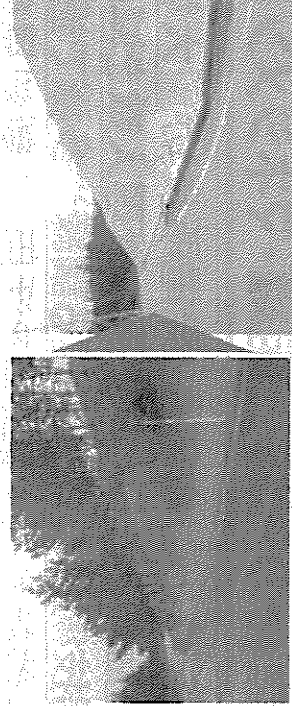
非常用ディーゼル発電機の吸気箇所にあるフィルタの目詰まり防止のため、改良型のフィルタを追加設置



空気の流れ

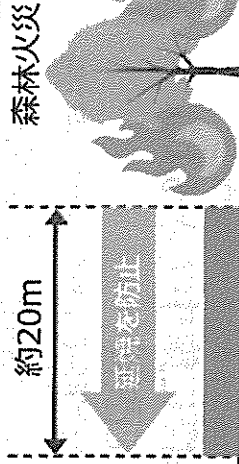
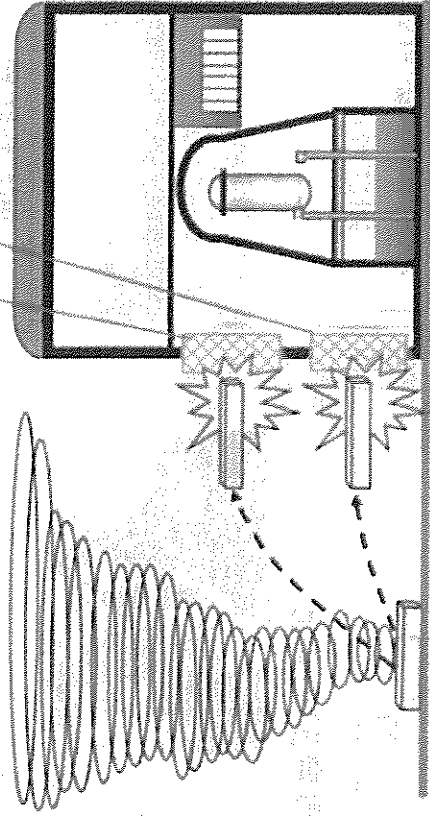
森林火災対策

森林からの延焼防止のために、防火帯を整備



竜巻対策

飛来物の発生防止(固縛等)や防護対策実施

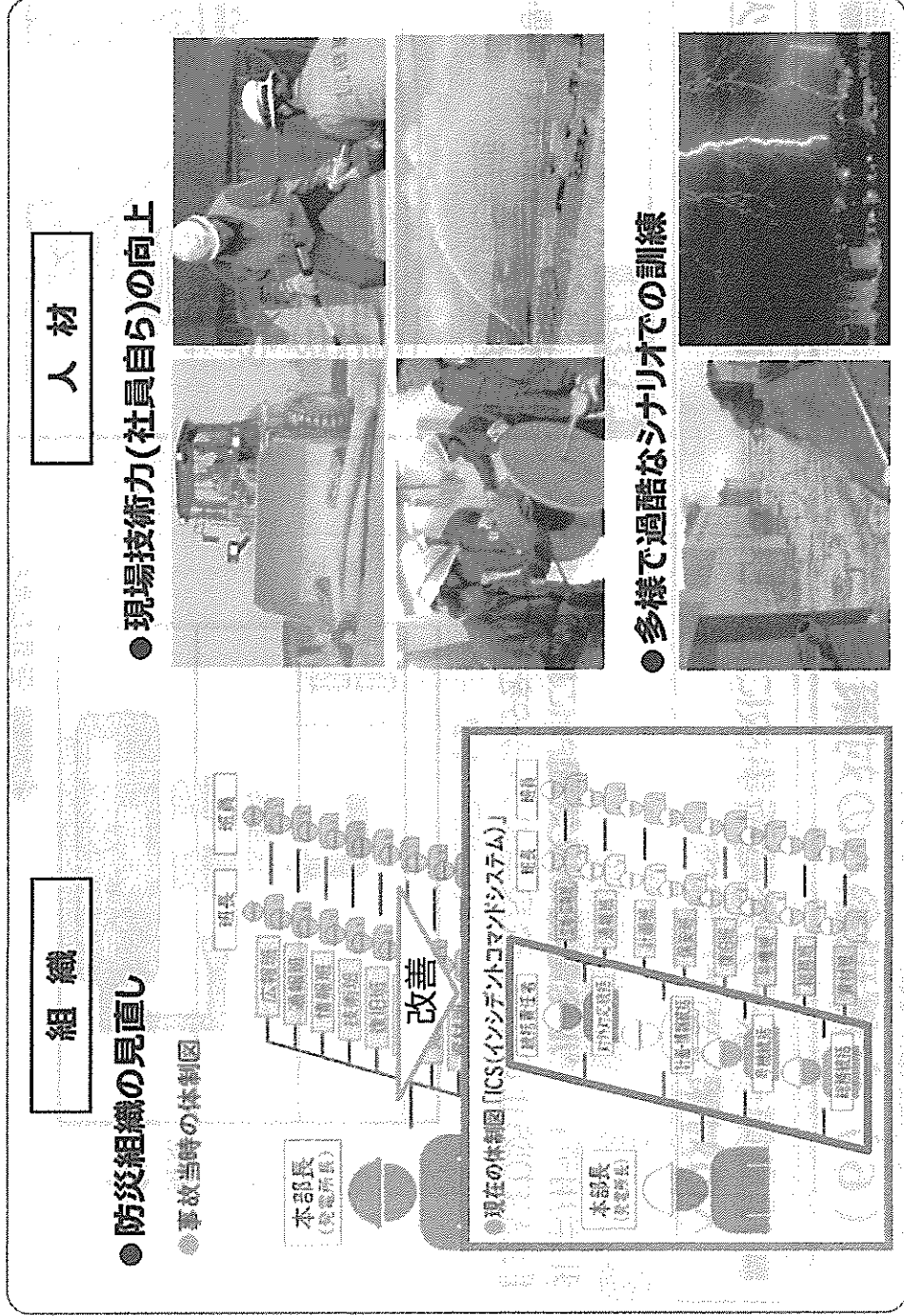


1. 安全性向上への取り組み

(7) 緊急時の対応 組織・マネジメント

緊急時対応力の向上

- 事故の教訓を踏まえ、本部長(発電所長)が**重大な意思決定や指揮に集中**できるよう、機能毎に統括を配置し、**本部長の管理人数を減らした防災組織に改善**
- **社員の現場技術力の向上を図る訓練や多様で過酷なシナリオでの訓練を繰り返し実施**
- **リスク情報や他社からの情報等を活用した新知見を反映し、さらなる力量向上を志向**



継続的な緊急時
対応力向上

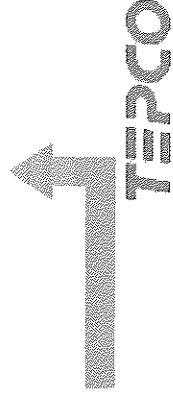
手順書の整備・見直し

新たな知見の反映

新たな知見

- ・リスク情報
- ・他電力、他業種情報
- ・世界最高水準とのギャップ分析 等

力量向上のため訓練を
繰り返し実施



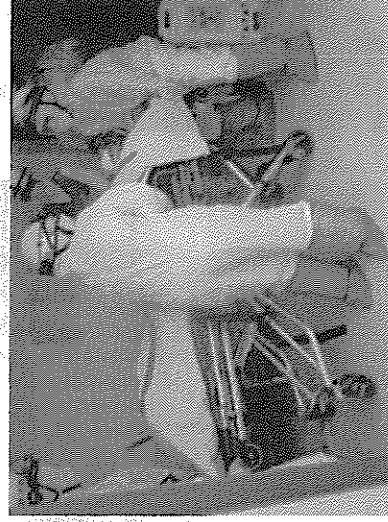
2. 自社以外との連携

(1) 原子力災害と火災の重複事象を想定した訓練（消防との連携）

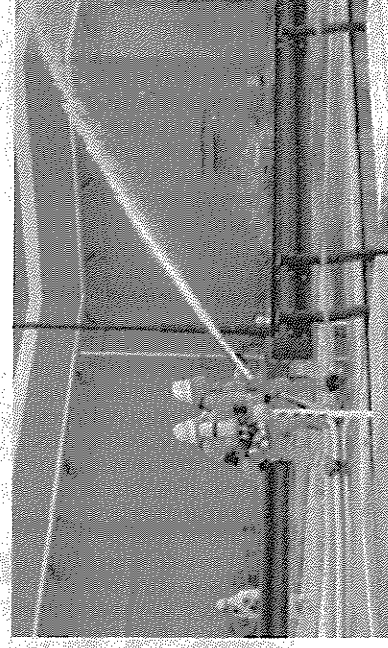
2022年7月15日、柏崎市消防本部との連携を確認するための防災訓練を実施しました。当日は、地震により火災やケガ人が発生したことを想定した訓練を行いました。発生する事象などの進行について、予め参加する所員には伝えずに行う「ブラインド訓練」により、実践的な訓練を行っております。（10月に洞道における連携訓練を実施予定）



現場指揮本部



ケガ人の搬送



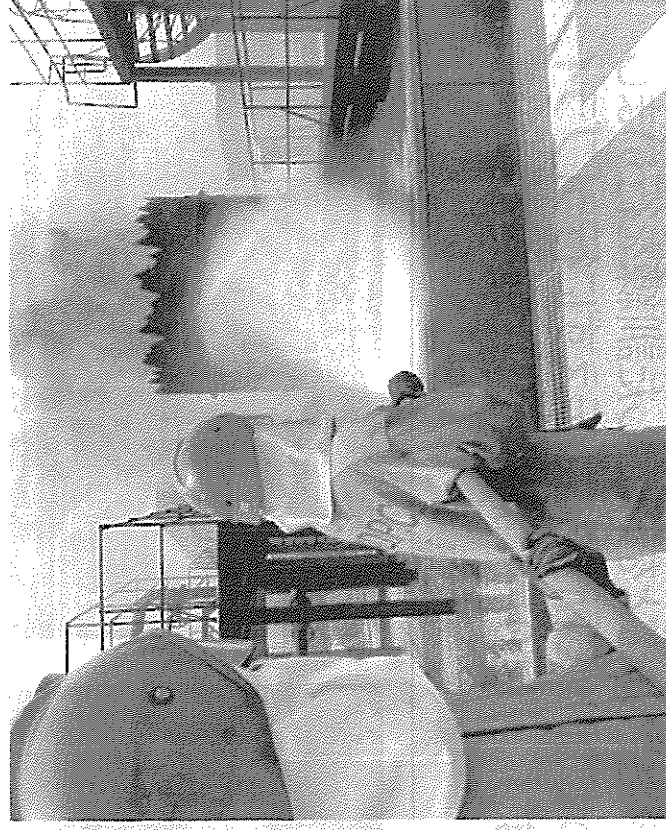
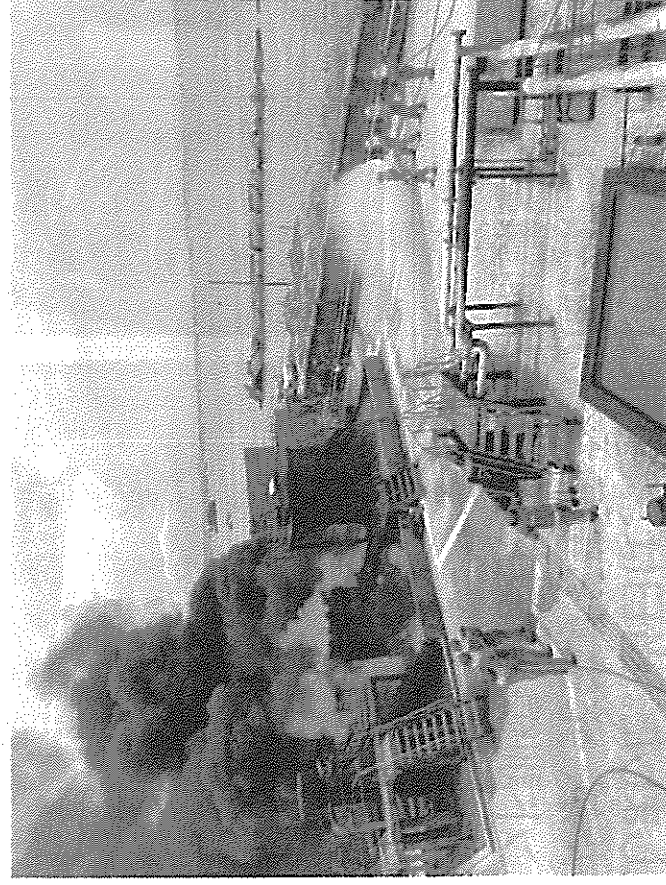
屋外火災の散水訓練

プレイヤー	人数	備考
自衛消防隊（社員）	約30名	現場指揮本部、消火班、救護隊、当直員、警備員、放管員等
委託消防隊	6名	消防車隊
柏崎消防	約20名	現場指揮本部、消防車隊、救護隊等

2. 自社以外との連携

(2) 海上災害防止センターにおける自衛消防隊の消火訓練

2022年5月30日～6月1日、横須賀にある海上災害防止センターの訓練施設にて原子力発電所自衛消防隊の実践的な訓練を実施しました。訓練では火災のメカニズム等の座学に加え、実火による消火作業の基本、消火戦術、保護具・検知器の取扱等の実践的な訓練を実施しております。（同訓練は2023年1月にも計画）



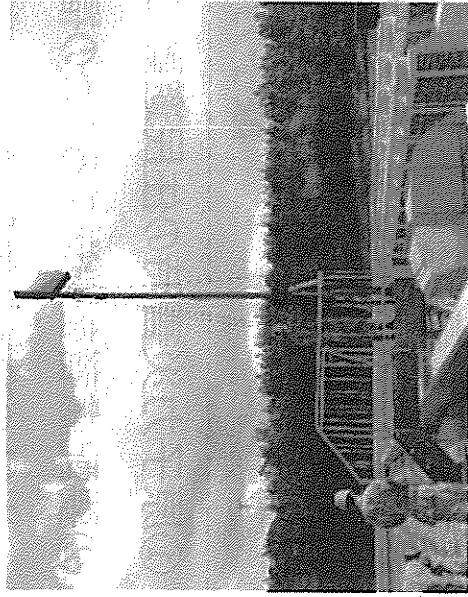
海上災害防止センターに油タンク火災の消火訓練

2. 自社以外との連携

(3) 自衛隊との通信機器設置訓練

- 2013年11月14日に、災害発生時の円滑な相互連携を図ることを目的とし、陸上自衛隊東部方面隊殿と当社にて協定(※)を締結しています。
- 2018年10月31日に陸上自衛隊東部方面隊殿が柏崎刈羽原子力発電所において協定に基づき通信訓練を実施し、当社は、柏崎刈羽原子力発電所～朝霞駐屯地間の通信回線を提供しました。
- 2018年11月9日には新潟県柏崎刈羽原子力防災センターにおいても、発電所と同様の通信訓練を実施し、通信回線を提供しました。

※陸上自衛隊東部方面隊と東北電力株式会社・東京電力株式会社・中部電力株式会社の連携に関する協定



屋外アンテナの設置



通信機器設置 (免震重要棟)



自衛隊車両

2. 自社以外との連携

13

(4) 住民避難支援（自治体との連携）

- 福島第一原子力発電所事故により、住民避難の重要性が顕在化したことから、避難計画の実効性を高めるため、住民の皆さまの避難支援の取り組みを強化
- 当社は県と締結した「原子力防災に関する協力協定」のなかで、平時から要員や資機材を準備するとともに、県が実施する防災訓練を通じて、さらに体制等を改善

原子力防災に関する協力協定の具体的な内容

- ① 原子力災害時の住民避難に必要なスクリーニング検査※の要員手配、必要な資器材の支援
- ② 要配慮者を搬送するための福祉車両の支援
- ③ 当社の有する放射性物質拡散予測情報を県へ提供
- ④ 訓練を通じた原子力災害時の協力体制の確認ならびに訓練結果を踏まえ協力体制の検証・改善

※放射性物質が衣類や車両等に付いていないかの検査



<スクリーニング検査(訓練)>

<要配慮者の避難支援(訓練)>

<福祉車両の配備>

TEPCO

2. 自社以外との連携

14

【(5) 他事業者との連携【3社アライアンス 中部電力・北陸電力との相互協力】】

中部電力、北陸電力及び東京電力HDは、運用中の改良型沸騰水型軽水炉（ABWR）を保有していること、さらには、互いに地理的に近接していることを踏まえ、原子力安全向上にかかる相互技術協力をを行うこととし、2017年3月7日に3社間で協定を締結し、原子力防災訓練へ相互参加し連携強化を図っています。

発電所の安全性向上に向けた技術的協力
(炉型の同一性を活かした技術的協力)

- 運転員技能向上
- 運転知見の共有

地域の皆さまの避難支援等の協力
(地理的近接性を活かし、12社間協定の実効性をより一層高める)

- 事故収束活動支援
 - ・ 発災事業者への技術者派遣による状況把握
 - ・ 災害対策支援拠点の運営助勢 等
- 住民避難に関する活動支援
(要員や資機材の提供等)
 - ・ 緊急時モニタリング
 - ・ 避難退域時検査の要員 等

- 原子力防災訓練への相互参加

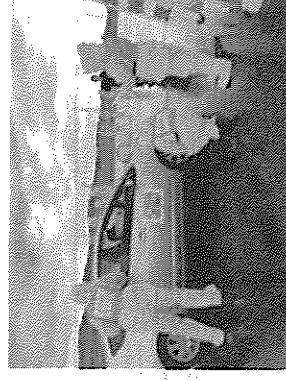
- ・ 協定事業者は、警戒事態の段階で、速やかに技術者をリゾンとして即応センター等に派遣
- ・ 発災事業者は、派遣された技術者を通じて事故収束活動や住民避難支援に必要な要員や資機材等の提供を受ける



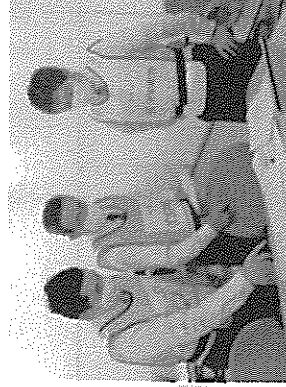
防災訓練に原子力規制庁
模擬役派遣（中部電力 本店）
2021年11月30日



防災訓練に評価者派遣
(中部電力 浜岡原子力発電所)
2021年11月30日



避難退域時検査に検査員
派遣（富山県氷見市）
2021年11月23日



要員派遣に関する図上演習
2021年11月17日

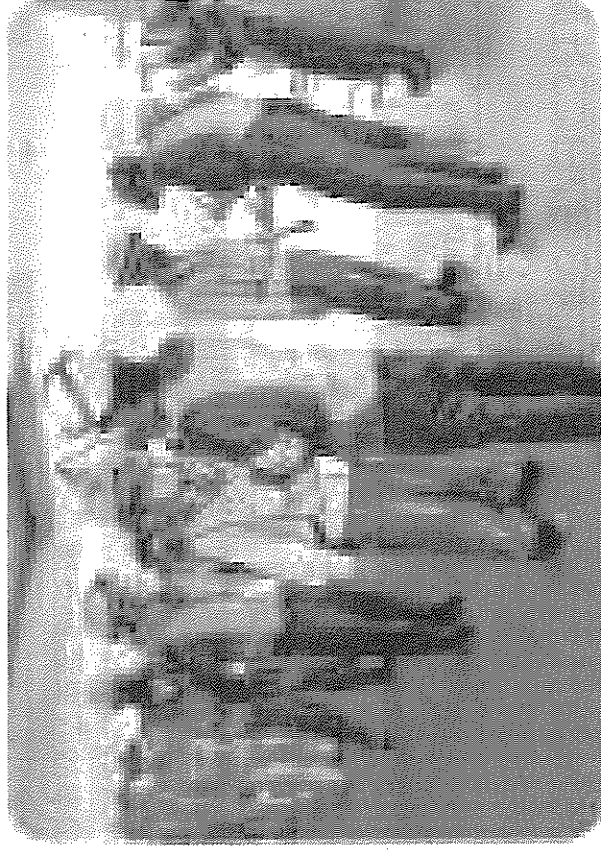
2. 自社以外との連携

15

(6) 協力企業と連携した大規模避難訓練

2022年7月20日、大規模避難訓練を柏崎刈羽原子力発電所で実施しました。当日は協力企業43社を含む約3800名が参加し、避難ルートや、安否確認方法等について再確認を行いました。

訓練の中では、退出モニタが故障した場合を想定し、放射線測定員が実際に避難する作業員一人ひとりの汚染検査を行う訓練も実施しました。



避難する協力企業作業員を測定する
放射線測定員



集合場所で安否確認を行う所員の様子

原子力施設等における消防活動対策マニュアルの改訂について

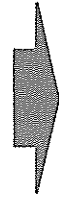
参考1

○趣旨・目的等

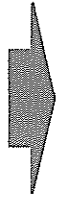
原子力施設、放射性同位元素等取扱施設及び放射性物質の輸送時において事故等が発生した場合に、的確な消防活動の実施と併せ消防隊員の安全管理を確実にするため、「原子力施設等における消防活動対策マニュアル」を作成したうえで各都道府県及び消防本部に配布し、活用を促してきた。

○これまでの経緯

- ・平成13年3月 原子力施設等における消防活動対策マニュアル
- ・平成16年3月 原子力施設等における消防活動対策ハンドブック(平成20年2月一部改訂)
- ・平成20年2月 原子力施設等における消防活動対策マニュアル—地震対策編—



※ マニュアルとハンドブックを統合し、原子力施設、放射性同位元素等取扱施設、輸送等の内容が重複する事項について一つにまとめたとともに、福島第一原子力発電所事故を踏まえた消防庁や関係省庁の取組を反映。



- ・平成26年3月 原子力施設等における消防活動対策マニュアル(全面改訂)

※ 平成26年3月以降に消防庁や関係省庁において原子力等に関する検討会が複数回開催され各種報告書が取りまとめられてきた。これらの報告書や関係する法令、指針等の改正など、最新の状態・知見について整理した。

- ・令和4年3月 原子力施設等における消防活動対策マニュアル(一部改訂)

○令和4年3月改訂の主なポイント

・防護装備

代替式空気呼吸器やマルチサージャケット、ドローンなどの新たな資機材の活用例を追記した。

・進入統制ライン**の設定

これまででは空間線量率がバックグラウンドレベルと同程度であることを進入統制ラインの設定基準としていたが、設定場所から隊員の活動状況の把握が困難になる場合など活動に支障を来す場合を考慮して、通常の消防活動の被ばく線量限度(10mSv)以下で管理できる場所に設定できるとした。

*放射線危険区域及び準危険区域が設定されるまでの間において、隊員の出入りを統制することにより、隊員の不要な被ばくを避けるとともに、無用な汚染拡大を防止するもの

・汚染検査

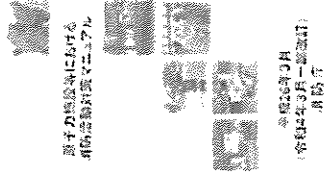
重篤な外傷等により救命対応を優先させる要救助者に対しては、体表面の空間線量率を1分以内で測定する方法としていたが、表面汚染検査計により頭部、顔面、両手、両足、創傷部などに限定して測定(約1分)する方法へ変更した。

・原子力災害時にオフサイトで活動する場合の防護装備

主に通常災害時での施設内を想定した「原子力施設等における消防活動時のスタイル(例)」に加え、原子力災害時にオフサイトで活動する場合の防護装備について、事態別、活動区域別に応じて新たに記載した。

○原子力施設等における消防活動対策マニュアル

<https://www.fdma.go.jp/mission/prevention/nuclear/>



原子力施設等における
消防活動対策マニュアル

令和4年3月
(令和4年3月一部改訂)

