

第7回東海第二地域原子力防災協議会作業部会 議事次第

1 開催日時

平成30年10月26日（金） 15:00～

2 開催場所

茨城県庁6階 災害対策本部室

3 議題

(1) 避難計画の充実化について **定例事項**

(2) その他

第7回 東海第二地域原子力防災協議会作業部会 出席者名簿

平成30年10月26日

所屬機関等名	職名	氏名
茨城県 原子力安全対策課	課長	山崎 剛
茨城県 原子力安全対策課	課長補佐	高橋 義徳
茨城県 原子力安全対策課	主査	庄司 智洋
茨城県 原子力安全対策課	係長	町島 博明
茨城県 原子力安全対策課	主任	西野 悠樹
茨城県 原子力安全対策課	主任	深谷 修平
茨城県 原子力安全対策課	主事	君崎 一将
茨城県 厚生総務課	医療指導監	皆藤 和明
茨城県 薬務課	主査	青木 和子
茨城県 薬務課	主任	駒田 邦彦
茨城県 道路維持課	主任	藤巻 英明
茨城県 防災・危機管理課	課長補佐	関 聡史
茨城県 教育庁 保健体育課	室長補佐	栗橋 剛
茨城県 教育庁 保健体育課	指導主事	平野 敬靖
東海村 防災原子力安全課	課長補佐	稲田 健一郎
東海村 防災原子力安全課	主事	田村 俊充
日立市 生活安全課	課長	滑川 毅司
日立市 生活安全課	係長	星 伸一
日立市 生活安全課	主事	森川 弘太郎
日立市 生活安全課	主事	永井 宏
ひたちなか市 生活安全課	課長	川崎 誠司
ひたちなか市 生活安全課	主幹	小田倉 淳
ひたちなか市 生活安全課	主任	苔米地 聖
ひたちなか市 生活安全課	主任	三浦 久宜
那珂市 防災課	課長補佐	桧山 和幸
那珂市 防災課	係長	会沢 透
水戸市 防災・危機管理課	課長	高安 正紀
水戸市 防災・危機管理課	原子力安全対策係長	渡部 淳志
水戸市 防災・危機管理課	主事	森 翔平
常陸太田市 防災対策課	課長	西野 保
常陸太田市 防災対策課	防災係長	鈴木 邦彦
高萩市 危機対策課	課長補佐	長久保 有子
笠間市 総務課 危機管理室	課長補佐	石川 浩道
常陸大宮市 安全まちづくり推進課	防災監兼参事	小林 公則
鉾田市 総務課 危機管理室	室長	富田 茂
鉾田市 総務課	係長	小林 知明
鉾田市 総務課	主事	生井澤 良平
茨城町 総務課	課長補佐	海老澤 正
茨城町 総務課	係長	奥谷 寛之
大洗町 生活環境課	課長	磯崎 宗久
大洗町 生活環境課	係長	佐藤 忍
大洗町 生活環境課	主事	深谷 雄司
城里町 総務課内 地域防災室	室長補佐	所 克実
城里町 総務課内 地域防災室	主査兼係長	阿久津 正雄

大子町 総務課	主任	吉成 和将
経済産業省資源エネルギー庁 電力・ガス事業部 原子力立地政策室／原子力広報室	課長補佐	宮本 賀文
経済産業省関東経済産業局 資源エネルギー環境部 資源エネルギー環境課	課長補佐	藤井 洋
経済産業省関東経済産業局 資源エネルギー環境部 電力事業課	課長補佐	橋本 智
経済産業省関東経済産業局 資源エネルギー環境部 電力事業課	課長補佐	田中 裕
内閣府政策統括官（原子力防災担当）付 参事官（地域防災・訓練担当）付	地域原子力防災推進官	細野 行夫
内閣府政策統括官（原子力防災担当）付 参事官（地域防災・訓練担当）付	参事官補佐	小高 正路
内閣府政策統括官（原子力防災担当）付 参事官（地域防災・訓練担当）付 （TV会議：ERC方針決定室）	参事官補佐	道川 祐市
内閣府政策統括官（原子力防災担当）付 参事官（地域防災・訓練担当）付 （TV会議：ERC方針決定室）	主査付	細谷 祐希
内閣府 政策統括官（原子力防災担当）付（東海・大洗原子力規制事務所）	原子力防災専門官	関谷 智幸
原子力規制庁 放射線防護企画課（TV会議：ERC方針決定室）	原子力防災専門職	中野 邦男
原子力規制庁 放射線防護企画課（TV会議：ERC方針決定室）	原子力防災専門職	岡崎 吉範
原子力規制庁 放射線防護企画課（TV会議：ERC方針決定室）	原子力防災専門職	山本 大樹
原子力規制庁 東海・大洗原子力規制事務所	上席放射線防災専門官	吉田 政俊
日本原子力発電株式会社 東海事業本部	取締役 副事業本部長	村部 良和
日本原子力発電株式会社 東海事業本部 地域共生部	部長代理	高島 正盛
日本原子力発電株式会社 東海事業本部 地域共生部	地域防災GM	丸谷 充
日本原子力発電株式会社 発電管理室	副室長	鈴木 雅克

日本原子力発電株式会社 地域共生・広報室 地域・広報Gr
日本原子力発電株式会社 東海事業本部 地域共生部地域防災Gr
日本原子力発電株式会社 東海事業本部 地域共生部地域防災Gr

原電 記録・事務局委員（5名）

総計：65名

第7回 東海第二地域原子力防災協議会作業部会 参加者一覧

平成30年10月26日

	部署等
茨城県	原子力安全対策課
	防災・危機管理課
	厚生総務課
	薬務課
	道路維持課
	教育庁 保健体育課
東海村	防災原子力安全課
日立市	生活安全課
ひたちなか市	生活安全課
那珂市	防災課
水戸市	防災・危機管理課
常陸太田市	防災対策課
高萩市	危機対策課
笠間市	総務課
常陸大宮市	安全まちづくり推進課
鉾田市	総務課
茨城町	総務課
大洗町	生活環境課
城里町	総務課 地域防災室
大子町	総務課
経済産業省	資源エネルギー庁 電力・ガス事業部 原子力立地政策室／原子力広報室
	関東経済産業局 資源エネルギー環境部 電力事業課、資源エネルギー環境課
内閣府	政策統括官（原子力防災担当）付 参事官（地域防災・訓練担当）付
	政策統括官（原子力防災担当）付（東海・大洗原子力規制事務所）
原子力規制庁	放射線防護企画課
原子力規制庁	東海・大洗原子力規制事務所

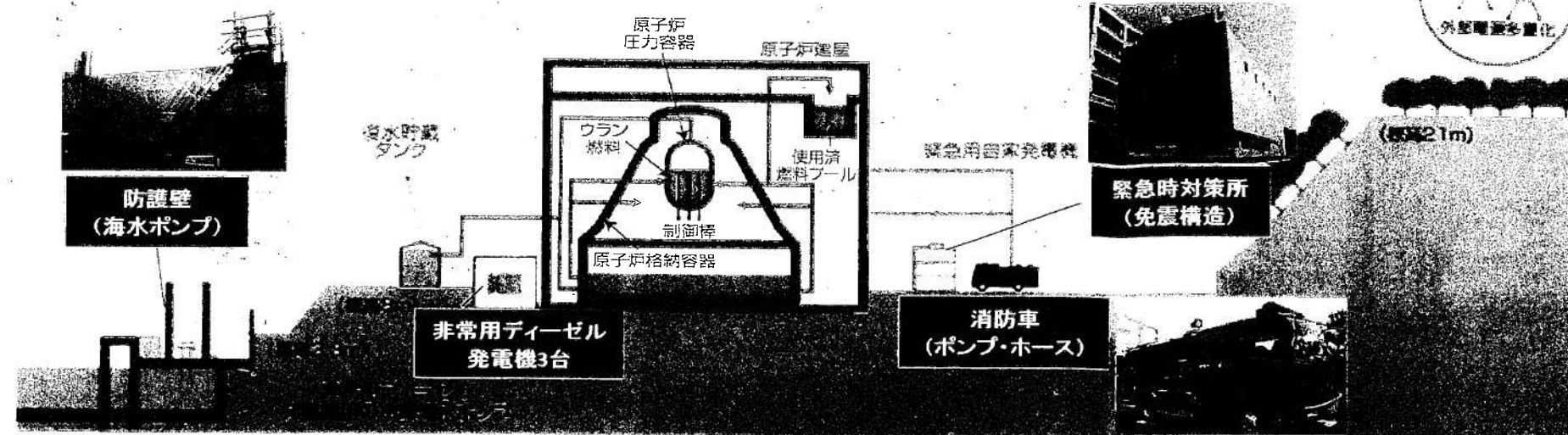
【オブザーバー】

	部署等
日本原子力発電株式会社	東海事業本部
	東海事業本部 地域共生部
	発電管理室、地域共生・広報室

東海第二発電所の安全対策の概要

2018年10月26日
日本原子力発電株式会社

震災以前



止める

地震・津波等の自然現象により、発電所で異常が発生してしまった場合でも、それを拡大させないような対策をとっています。

冷やす

原子炉の燃料が損傷し、重大事故に至ることがないように、燃料を冷やし続けるためのさまざまな対策をとっています。

閉じ込める

放射性物質が外部に放出されないことがないように、格納容器内に閉じ込める対策をとっています。

安全対策後

震災以前の
安全対策に
加えて

福島第一原子力発電所の事故の教訓を踏まえ、新規制基準への適合はもちろんのこと、自主的・継続的な安全性向上に取り組んでいます。

内部漏水対策

- 水密扉、堰（せき）
- 配管貫通部止水措置

耐震・耐津波対策

- 配管サポート
- 防潮堤

自然現象対策

- 火山**
 - 火山灰除去
- 竜巻**
 - 資材等固縛
 - 飛来物防護ネット
- 森林火災**
 - 防火帯

内部火災対策

- 消火設備
- ケーブル火災対策

重大事故等対策

- 常設高圧電源装置
- 低圧電源車
- 格納容器圧力逃がし装置（フィルタ付ベント装置）
- 可搬型放水装置
- 代替注水ポンプ
- 大容量ポンプ車
- 貯水設備
- 代替淡水貯槽
- 代替循環冷却系ポンプ

航空機衝突などのテロ対応

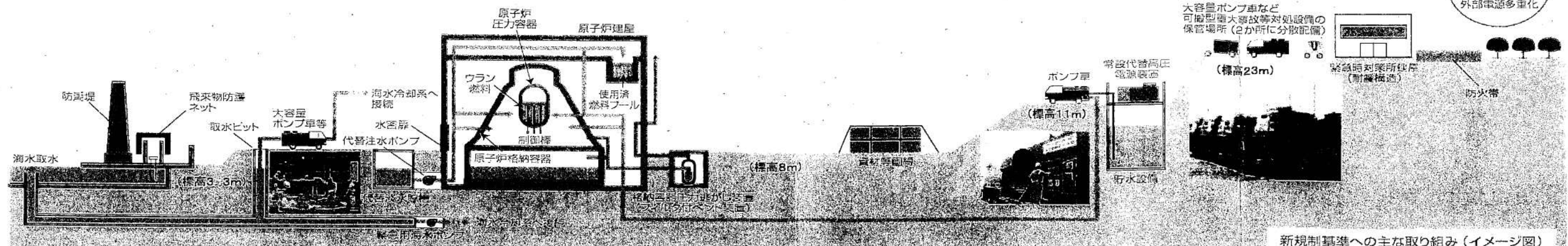
- 大容量ポンプ車
- 可搬型放水装置 等

その他設備

- 緊急時対策所 等（重大事故等対策も兼ねる）

電源の信頼性

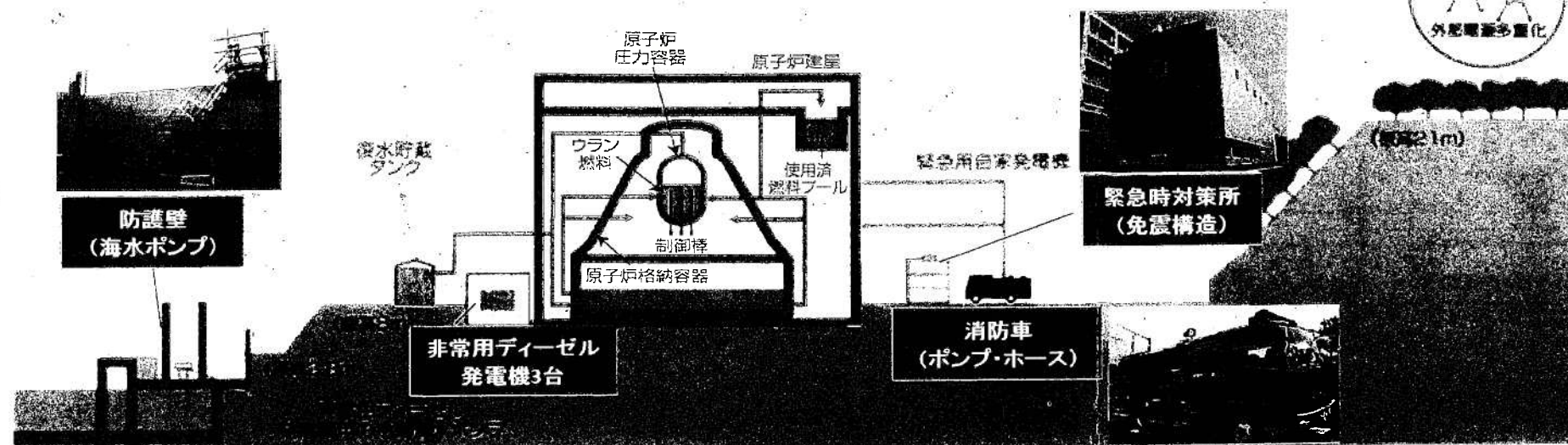
- 外部電源の多重化



新規制基準への主な取り組み（イメージ図）

東海第二発電所の安全対策の概要

震災以前



止める

地震・津波等の自然現象により、発電所で異常が発生してしまった場合でも、それを拡大させないような対策をとっています。

冷やす

原子炉の燃料が損傷し、重大事故に至ることがないように、燃料を冷やし続けるためのさまざまな対策をとっています。

閉じ込める

放射性物質が外部に放出されることがないように、格納容器内に閉じ込める対策をとっています。

安全対策後

震災以前の
安全対策に
加えて

福島第一原子力発電所の事故の教訓を踏まえ、新規制基準への適合はもちろんのこと、自主的・継続的な安全性向上に取り組んでいます。

内部漏水対策

- 水密扉、堰(せき)
- 配管貫通部止水措置

耐震・耐津波対策

- 配管サポート
- 防潮堤

自然現象対策

火山

- 火山灰除去

竜巻

- 資材等固縛
- 飛来物防護ネット

森林火災

- 防火帯

内部火災対策

- 消火設備
- ケーブル火災対策

重大事故等対策

- 常設高圧電源装置
- 低圧電源車
- 格納容器圧力逃がし装置(フィルタ付ベント装置)
- 可搬型放水装置
- 代替注水ポンプ
- 大容量ポンプ車
- 貯水設備
- 代替淡水貯槽
- 代替循環冷却系ポンプ

航空機衝突などのテロ対応

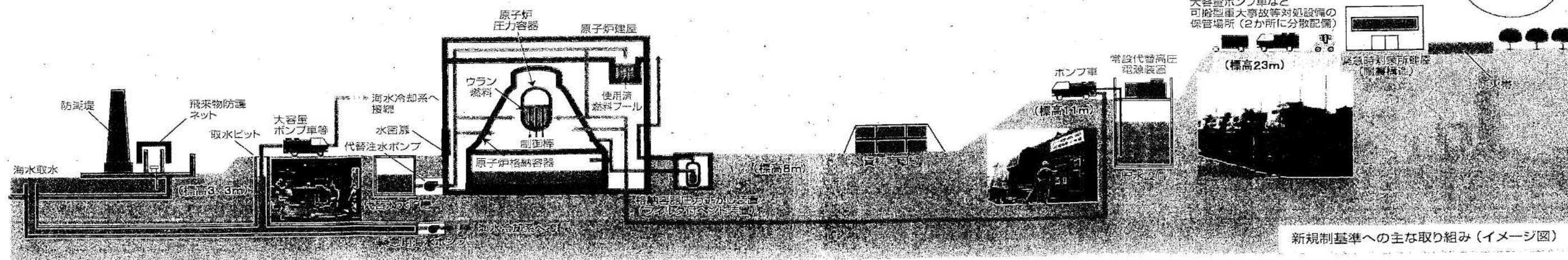
- 大容量ポンプ車
- 可搬型放水装置 等

その他設備

- 緊急時対策所 等(重大事故等対策も兼ねる)

電源の信頼性

- 外部電源の多重化



新規制基準への主な取り組み(イメージ図)

東海第二発電所 原子炉設置変更許可の概要

2018年10月26日
日本原子力発電株式会社
東海事業本部

【関係者限り】この資料には当社の知的財産が含まれています。取扱いには十分注意願います。
2018年10月26日 日本原子力発電(株)

I. 申請から原子炉設置変更許可までの経緯

- ・平成26年5月20日 新規制基準適合性確認審査に係る申請
- ・平成30年7月 4日 原子力規制委員会にて審査書案を取りまとめ
- ・平成30年9月26日 原子炉設置変更許可（原子力規制委員会から許可書を受領）

II. 原子力規制委員会による審査会合等の実績

東海第二発電所については新規制基準適合性確認審査の申請を行って以降、許可を頂くまでに97回の審査会合と2回の現地調査を実施。

III. 当初申請からの主な変更点

項目	申請時の内容 (H26.5.20)	許可時の内容 (H30.9.26)
安全対策に係る費用	約780億円	約1,840億円
基準地震動	901ガル※	1,009ガル
防潮堤の構造	セメント固化盛土構造	鋼管杭鉄筋コンクリート壁構造
ケーブル火災対策	防火塗料を塗布	難燃ケーブルへの取替、 または防火シートによる複合体での対応
その他の主な追加対策	—	代替循環冷却系、緊急用海水系の設置 他

※ガル：加速度の単位。1ガルは 1 cm/s^2 であり、1秒間に1cmずつ加速することを示す。

東北地方太平洋沖地震では、東海第二発電所の原子炉建屋地下2階で、最大加速度225ガルを観測したものの、施設に異常なし。

IV. 原子炉設置変更許可の概要

1. 設計基準事故対策

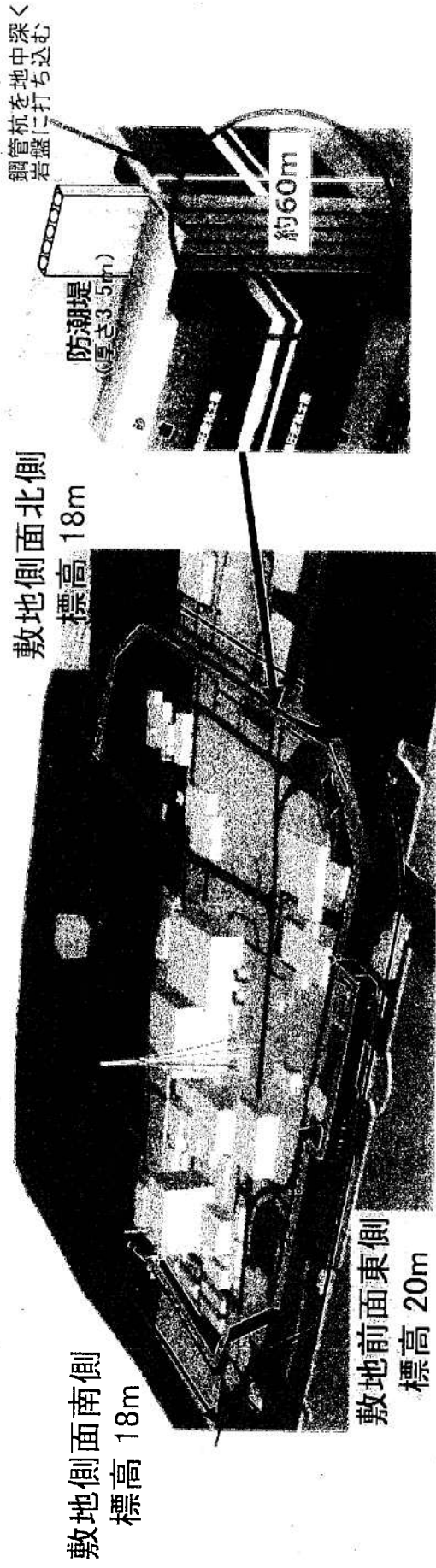
(1) 基準地震動の設定

- 発電所周辺に存在する活断層での地震による揺れによる揺れを評価し、基準地震動を1,009ガルに設定。基準地震動を用いて発電所設備の耐震安全性を確認しており、今後、必要に応じて補強工事を実施。

3.11の2倍程度、一般家屋全壊

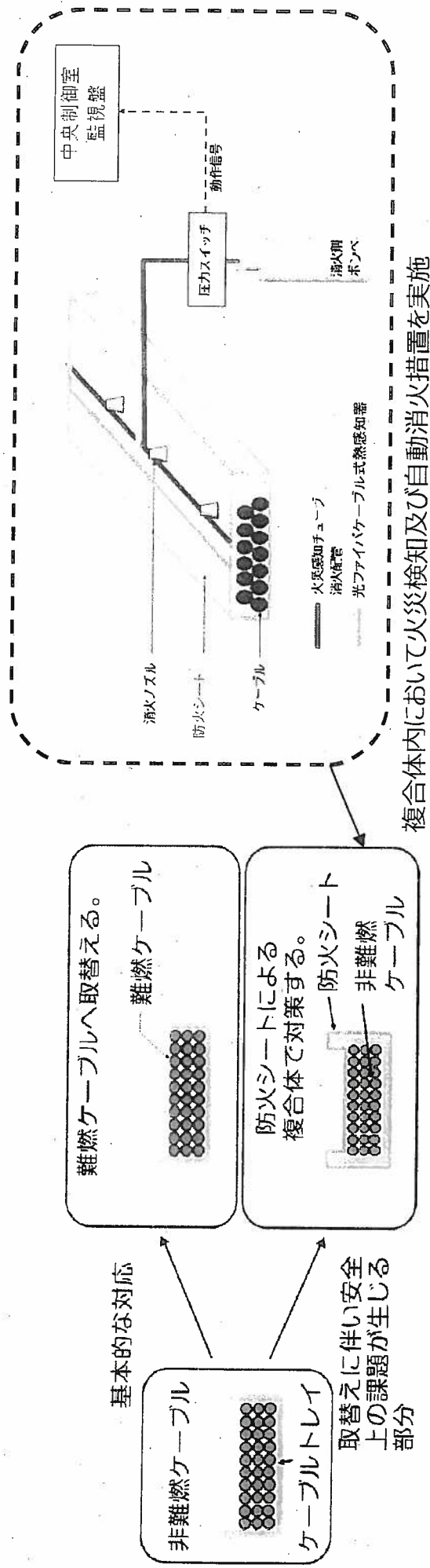
(2) 防潮堤の設置

- 基準津波による防潮堤前面の最高水位が標高17.1mになることを踏まえ、前面が標高20m、側面が標高18mの防潮堤を建設。
- 防潮堤については、津波の力に対して強固で十分な支持性能を確保するため、鋼管杭を右盤まで到達させる「鋼管杭鉄筋コンクリート壁構造」を採用。地盤の液状化を仮定した場合でも安全性を確認。



(3) 内部火災対応 (ケーブル防火対策)

- 安全機能を有する機器に使用されているケーブルのうち、非難燃ケーブルについては、「難燃ケーブル」に取替え、取替に伴い安全上の課題が生じる部分については、難燃ケーブルと同等以上の性能を有する「防火シートによる複合体」で対応。
- 複合体としたケーブルトレイにおいて、火災検知及び自動消火措置を実施。



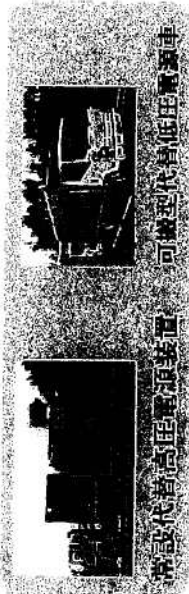
(4) 自然現象 (竜巻、火山、外部火災、降水) 対策

- 竜 巻 : 設計竜巻は、最大風速 100 m/s に設定。
※風 (台風) に伴う飛来物による影響を包絡
- 火 山 : 降下火砕物 (火山灰) は、敷地における堆積厚さを 50 cm に設定。
160km 範囲 新城市
- 外部火災 : 森林火災に対し、約 2.3 m の防火帯 (可燃物を置かないエリア) を設定。
- 降 水 : 設計基準降水量は、 127.5 mm/h に設定。
水 81.7 mm 最高

2. 重大事故等対策

(1) 炉心冷却、格納容器冷却、使用済燃料プール冷却の主な対策

＞電源の確保



＞水源の確保

(7日間以上の対応が可能)

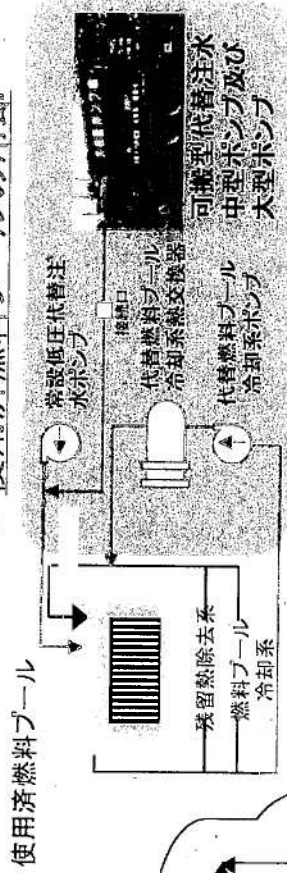


＞燃料の確保

(7日間以上の対応が可能)

常設設備、可搬設備でそれぞれ独立した燃料を確保

＞使用済燃料プールの冷却



＞原子炉圧力容器への注水

＞原子炉格納容器への注水

常設低圧代替注水ポンプ



常設高圧代替注水ポンプ

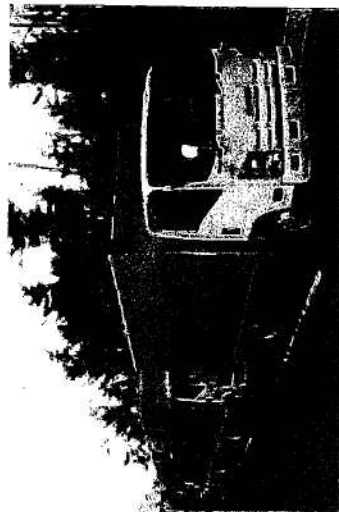
＞原子炉圧力容器への注水

(構内に分散配置する主な可搬型電源、注水設備)

設備項目		規制要求	現有数
電源設備	可搬型代替低圧電源車	配備数：5台（内予備1台） 容量：500kVA／1台 電圧：440V／1台	<u>4台。</u> 残りの必要台数については順次配備
	可搬型代替注水中型ポンプ車	配備数：5台（内予備1台） 容量：210m ³ /h／1台	<u>6台。このうち2台</u> が規制要求を満足。 残りの必要台数については順次配備
注水設備		可搬型代替注水大型ポンプ車	現時点で保有なし 必要台数については順次配備

※ 可搬型設備配備場所に設置した燃料タンクの軽油を使用し、7日間以上の対応が可能。

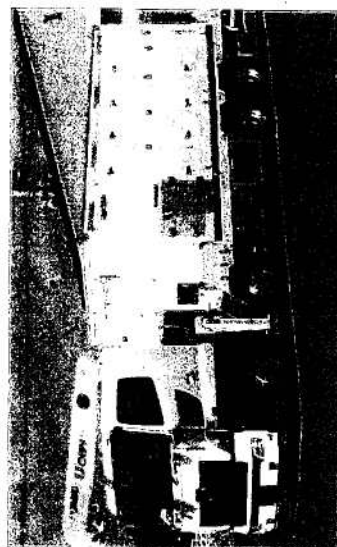
【可搬型代替低圧電源車】



【可搬型代替注水中型ポンプ車】



【可搬型代替注水大型ポンプ車】

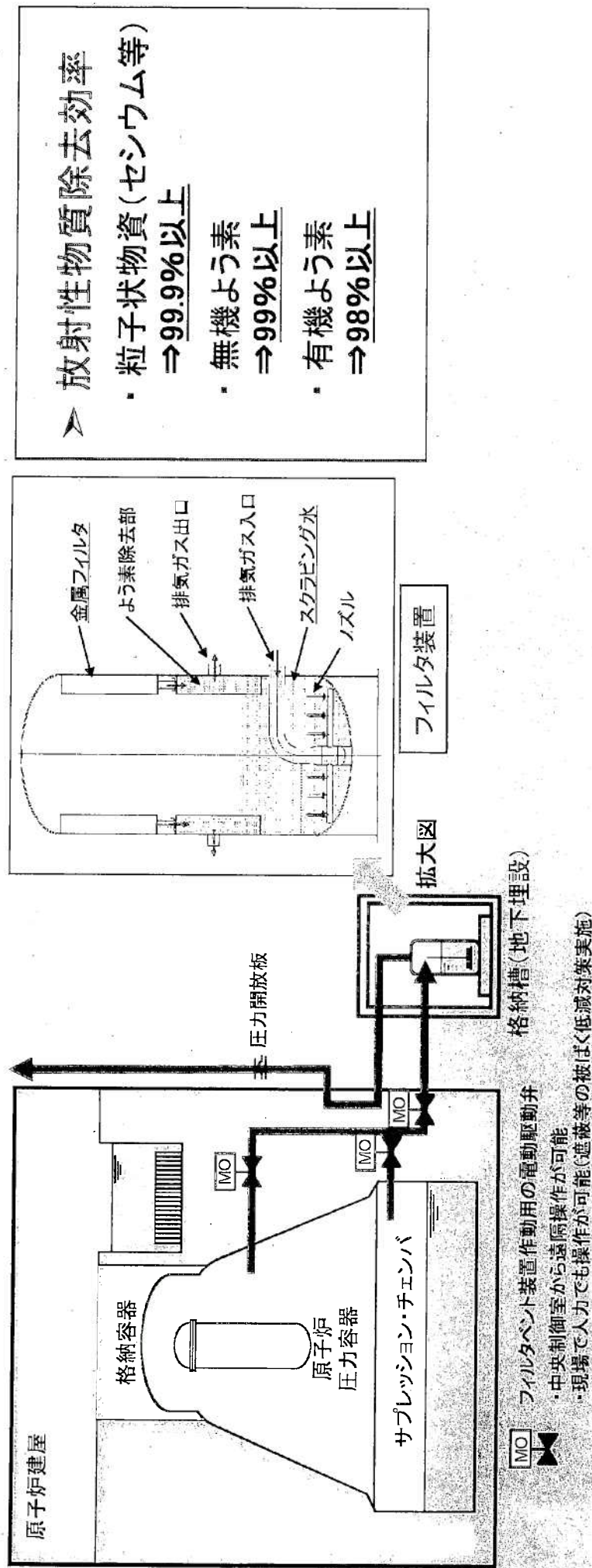


(2) 格納容器過圧破損防止対策

① 格納容器圧力逃がし装置の設置

- 万が一、燃料が冷却できず、格納容器の温度と圧力が上昇した場合に格納容器を守るため、格納容器圧力逃がし装置（フィルタ付バント装置）を設置。
- 炉心から放出される「放射性よう素」を除去しつつバントすることで、公衆被ばくを抑制。また、セシウム除去効率の高いフィルタ装置を介しバントすることで、発電所敷地外の土壌汚染を抑制。

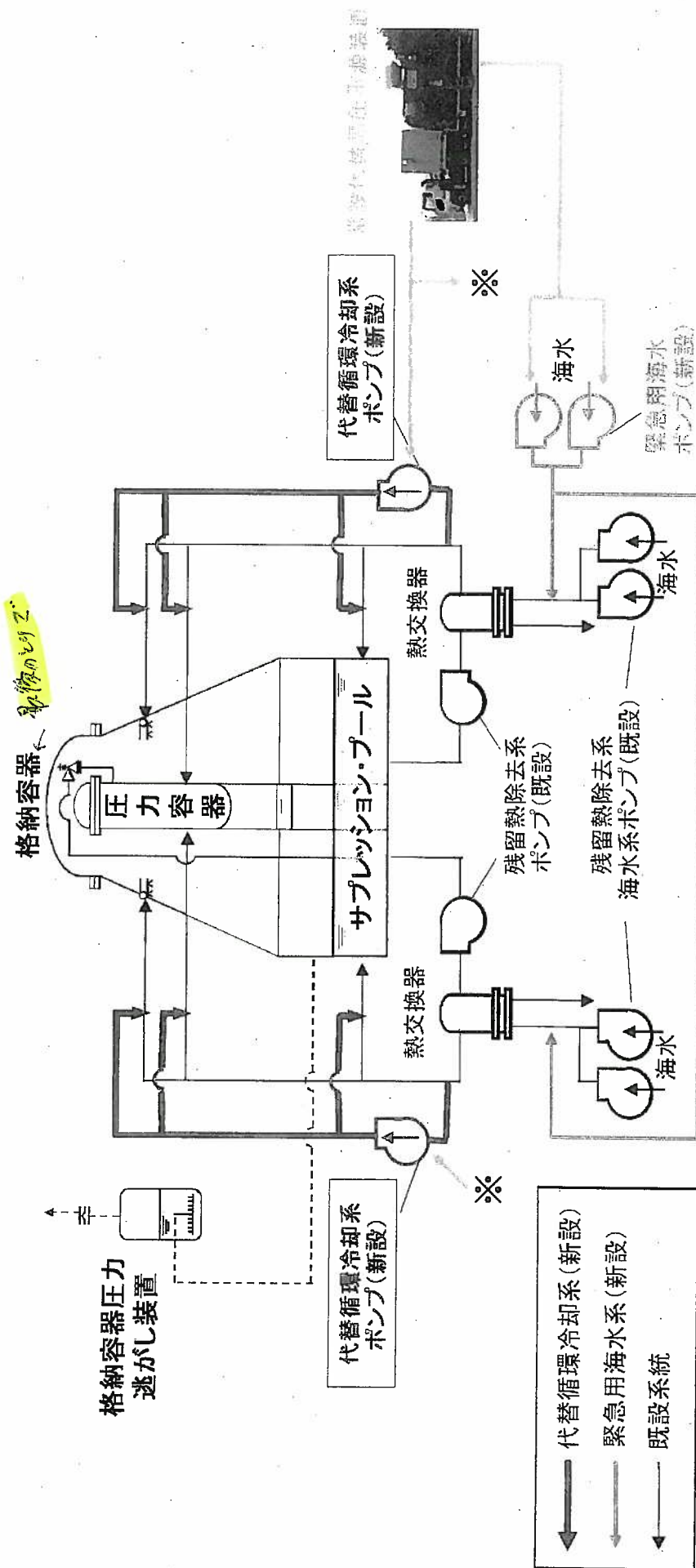
バント（水蒸気、不活性ガス等）



②代替循環冷却系、緊急用海水系の設置（審査の過程で追加）

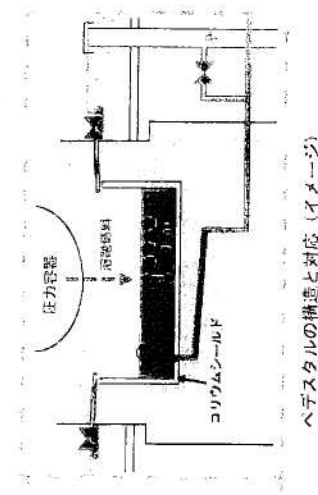
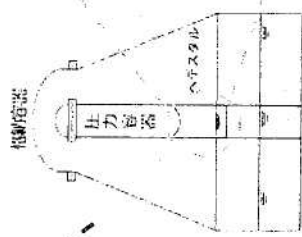
➤先行プラントの審査知見を踏まえ、万が一、設計基準事故対処設備による格納容器からの除熱ができない場合の対策として、代替循環冷却系及び緊急用海水系の設置を判断。これらは、格納容器圧力逃がし装置（フィルタ付バント装置）より優先して使用。

➤その後、追加された規制要求「代替循環冷却系の1系統の設置」に対し、当社は自主的に「2系統」を設置することとし、更に安全性を向上。



(3) ペデスタル部の防護対策

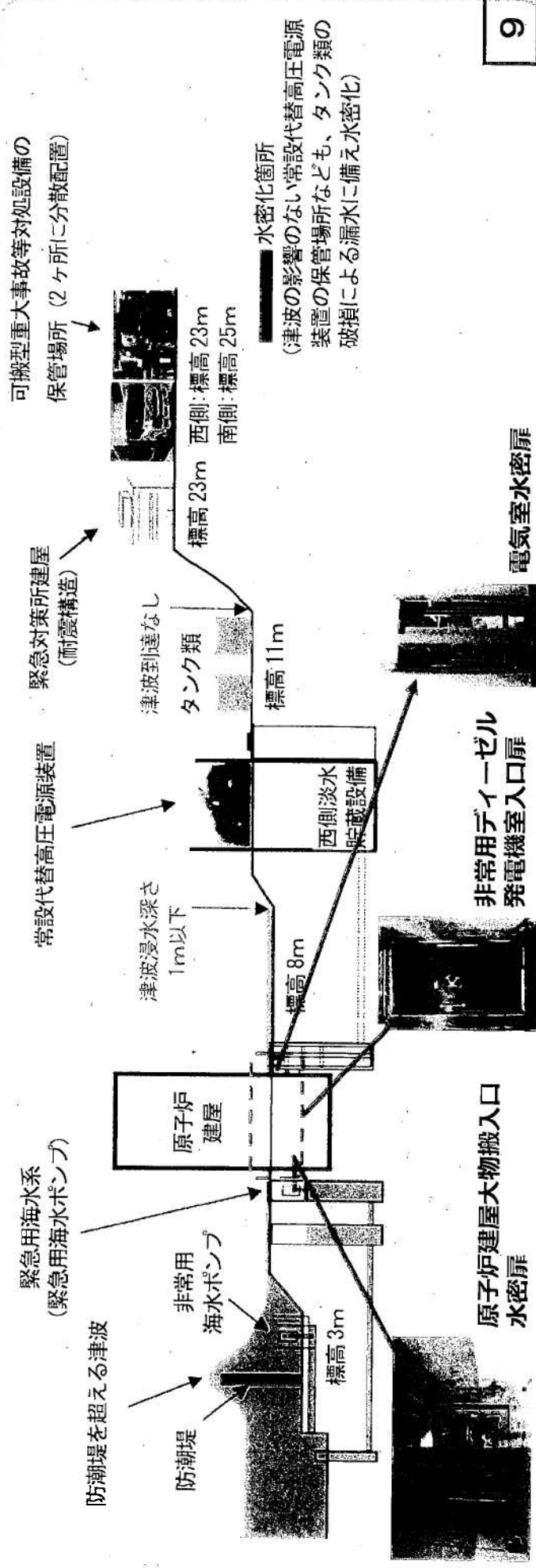
- 万が一、原子炉圧力容器が破損し、溶融炉心がペデスタルに落下した場合に、ペデスタルのコンクリート侵食を緩和するため、耐浸食性のコリウムシールド（ジルコニア製）を設置。
- 溶融炉心を冷却するために、格納容器下部注水系（常設／可搬型）を設置。



- 溶融炉心落下時の水蒸気による影響、落下した溶融炉心の冠水のために、ペデスタルを一定水量（水位1m）に維持できる排水系を設置。

(4) 防潮堤を超える津波からの防護

- 万が一、防潮堤を超える津波を想定し、敷地に遡上した場合を想定した対応を追加。
- 原子炉建屋等の重大事故等対策上必要となる施設の設置箇所を水密化。
- 可搬型設備の保管場所、緊急時対策所等を防潮堤を超える津波による影響を受けない高所に設置。



(5) 技術的能力に係る対応

① 重大事故等に係る対応

- 重大事故等の対策を実施するための体制、資機材を整備。
- 重大事故等対処設備等を使用した対応が実施可能となるよう、手順書を整備。
- 対策を確実に実施できるよう、定期的に訓練を実施し、要員の力量を確保。

② 故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応

- 万が一、故意による大型航空機の衝突やその他のテロリズムがあった場合を想定して、以下のとおり対応。

- ・同時に複数の可搬型重大事故等対処設備が機能喪失しないよう、構内に分散配置。
- ・災害対策本部における情報収集、運転員が実施する操作に関する手順書を整備。
- ・必要な計画の策定、また、災害対策要員への教育や訓練の実施により体制を整備。

【参考】緊急時対応等に係る訓練

- 緊急時対応等に係るさまざまな訓練を毎年度実施。

緊急時対応等に係る訓練の一例（2017年度実績）>

訓練項目		回数
原子力災害対策特別措置法に基づく 原子力総合防災訓練 災害対策本部運営訓練 （現場での実動訓練を伴わない訓練） 水源確保訓練（ハイドロポンプ車操作訓練等） 電源確保訓練（電源車操作訓練等） 車両等運転技能維持・向上訓練 （ホイールローダ運転訓練等）	原子力総合防災訓練	1回
	災害対策本部運営訓練 （現場での実動訓練を伴わない訓練）	9回
	水源確保訓練（ハイドロポンプ車操作訓練等）	19回
	電源確保訓練（電源車操作訓練等）	12回
	車両等運転技能維持・向上訓練 （ホイールローダ運転訓練等）	17回

防護装備を着用した状態での
ポンプ車操作訓練



原子力総合防災訓練



安定ヨウ素剤緊急配布場所方針(案)

東海第二地域における安定ヨウ素剤緊急配布場所は、次の場所を基本に選定するものとする。

(自家用車により避難する場合)

○小中学校，公民館，体育館，公園，コミュニティセンター，市町村庁舎などの公的施設

(バス等により避難する場合)

○一時集合場所

(上記以外に想定される場所)

○避難退域時検査場所（東海第二発電所から 30 km 付近の市町村の配布場所として想定）

※ なお、市町村の考え方に応じて、配布場所を変更・追加することは差し支えない。

【安定ヨウ素剤の備蓄場所の選定に当たっての留意事項】

(1) 保管場所の要件

- ・換気が十分にあり，かつ，清潔であること。
- ・直射日光が当たらず，常温であること。
- ・常時居住する場所及び不潔な場所から明確に区分されていること。

(2) 保管管理方法

- ・光分解，潮解性があるため，遮光保存する。
- ・盗難及び紛失防止のため，施錠して保管する。

(3) その他

- ・現在，県と市町村は安定ヨウ素剤の保管に関する委託契約を締結しているが，分散備蓄により保管場所が増える場合には契約変更の手続きが必要。
また，新たな保管場所に係る安定ヨウ素剤管理責任者の届出が必要（これまでの安定ヨウ素剤管理責任者と同じ者を重複して選任しても差し支えない）。
- ・医療機関，社会福祉施設等への分散備蓄の検討も可能。応相談。
- ・新たに安定ヨウ素剤保管庫が必要になった場合は相談可（薬務課）。

各市町村で検討している緊急配布場所(案)

市町村名	施設名
東海村	石神コミュニティセンター
	村松コミュニティセンター
	白方コミュニティセンター
	真崎コミュニティセンター
	中丸コミュニティセンター
	舟石川コミュニティセンター
	石神小学校
	照沼小学校
	東海中学校
日立市	文化センター
	坂本小学校
	久慈川日立南交流センター
	久慈中学校
	大みか小学校
	塙山小学校
	大久保小学校
	大沼小学校
	河原子小学校
	水木小学校
	金沢小学校
	油縄子小学校
	諏訪小学校
	成沢小学校
	会瀬小学校
	助川小学校
	宮田小学校
	中里小学校
	滑川小学校
	中小路小学校
	仲町小学校
	田尻小学校
	日高小学校
	豊浦小学校
	山部小学校
	楡形小学校
ひたちなか市	一時集合場所(市指定避難所等), 保育所, 幼稚園, 病院, 社会福祉施設等を考えている。 今後, 具体的な備蓄, 配布場所の選定を行ってまいりたい。
那珂市	旧本米崎小学校(PAZ)
	横堀小学校(UPZ)
	額田小学校(UPZ)
	菅谷西小学校(UPZ)
	菅谷東小学校(UPZ)
	菅谷小学校(UPZ)
	菅谷西小学校(UPZ)
	五台小学校(UPZ)
	旧戸多小学校(UPZ)
	芳野小学校(UPZ)
	木崎小学校(UPZ)
	瓜連小学校(UPZ)
	那珂市役所(UPZ)
	総合保健福祉センターひだまり(UPZ)
	避難経路上(未定)

各市町村で検討している緊急配布場所(案)

市町村名	施設名
常陸太田市	西小沢小学校
	世矢小学校
	幸久小学校
	佐竹小学校
	生涯学習センター
	山吹運動公園
	機初小学校
	誉田小学校
	佐都公民館
	河内公民館
	郡戸小学校
	久米小学校
	交流センターふじ
	金砂ふるさと体験交流施設
	山田公民館
	水府総合センター
	天下野公民館
	高倉地域交流センター
	小菅コミュニティセンター
	徳田コミュニティセンター
	里美小学校
水戸市	各市立小・中学校
	市民センター
大洗町	大洗小学校
	南小学校
	第一中学校
	南中学校
	大洗海浜公園
	環境衛生組合
常陸大宮市	大宮小学校
	大宮西小学校
	大宮北小学校
	村田小学校
	上野小学校
	旧小場小学校
	西部総合公園体育館
	大宮東部地区コミュニティセンター
	大賀小学校
	御前山小学校
	旧伊勢畑小学校
	緒川小学校
	旧桧沢小学校
	山方小学校
	山方南小学校
	旧家和楽青少年の家
城里町	城里町役場
	城里町桂支所
	七会町民センター
	石塚小学校
	常北小学校
	旧小松小学校
	桂小学校
	沢山小学校
	物産センター山桜

各市町村で検討している緊急配布場所(案)

市町村名	施設名
高萩市	中郷SA
	高萩中学校
	旧君田小・中学校
茨城町	旧広浦小学校
	旧石崎小学校
	葵小学校
	長岡小学校
	大戸小学校
	旧川根小学校
	青葉小学校
	旧上野合小学校
鉾田市	旧沼前小学校
	避難退域時検査場所を想定
大子町	大子町教育支援センター
笠間市	一時集合場所
	(宍戸小、友部小、旧東中、北川根小、かさまこども園、友部二中、友部中、大原小)
	スクリーニングポイント

平成 年 月 日

茨城県防災・危機管理部原子力安全対策課

避難住民等の緊急輸送バスの要請及び配車に係る手順書

1 適用の範囲

- ・本手順書は、県内に立地する全ての原子力事業所（原子力災害対策特別措置法（以下「原災法」という。）対象外の原子力事業所を含む。）及び事業所外での原子力災害時等に対して適用する。
- ・なお、「4 P A Zにおける要請及び配車に係る手順」、「5 U P Zにおける要請及び配車に係る手順」及び「6 緊急事態区分等における対応」は、原子力災害対策重点区域（以下「重点区域」という。）を設定している原子力事業所に適用し、また、重点区域の設定がない原子力事業所、原災法の対象外の原子力事業所及び事業所外での原子力災害時等に対しては、「5 U P Zにおける要請及び配車に係る手順」に準じた対応とする。

2 関係者の役割

- ・県は、バス協会及び協会加盟のバス事業者（以下「バス事業者」という。）に対し、緊急輸送バス（以下「バス」という。）による避難住民等（以下「住民」という。）の輸送を要請するとともに、国、市町村、関係機関と連携して、バスによる住民の避難が円滑に実施できるよう全体の調整を行う。
- ・バス協会は、県からの要請を受け、バス事業者にバスの配車を要請し必要な車両台数の確保に努めるとともに、県及びバス事業者と必要な調整を行う。
- ・バス事業者は、県及びバス協会からの要請を受けバスの配車に努めるとともに、配車や運行状況等について県及びバス協会と必要な調整を行う。

3 基本的な考え方

- ・バス事業者は、市町村の指定した乗車場所（一時集合所、学校、病院、社会福祉施設等）から、予め定められた避難経路又は代替経路を通行し、避難先の避難所等（基幹避難所、避難中継所、中継避難場所、病院、社会福祉施設等）までの輸送を行う。
- ・県は、バスでの輸送に当たり、国、市町村、関係機関と連携して、緊急車両の指定、車両の誘導、給油体制の確保その他円滑な住民の避難に必要な措置を講じる。

4 P A Zにおける要請及び配車に係る手順

○警戒事態

- ①県は、バス協会に対し、東海第二発電所から概ね30キロ圏（以下「30キロ圏」という。）に営業所が所在するバス事業者の車両及び運転手の準備を依頼する。
- ②バス協会は、30キロ圏に営業所が所在するバス事業者に対し、配車準備を依頼する。
- ③30キロ圏に営業所が所在するバス事業者は、配車可能台数を把握し、県及びバス協会に随時報告する。
- ④P A Z内市町村は、県に施設敷地緊急事態に避難する施設敷地緊急事態要避難者向けバスの乗車人数を随時報告する。

○施設敷地緊急事態

- ①県は、バス協会及び30キロ圏に営業所が所在するバス事業者に対し、施設敷地緊急事態要避難者向けバスの配車を要請する。
また、バス協会に対し、全県下のバス事業者の車両及び運転手の準備を依頼する。
さらに、状況に応じて、国（オフサイトセンターの現地事故対策連絡会議）を通じて周辺県に対し、周辺県のバス事業者の車両及び運転手の準備を依頼する。
- ②バス協会は、30キロ圏に営業所が所在するバス事業者に対し、施設敷地緊急事態要避難者向けバスの配車を要請する。
また、全県下のバス事業者に対し、配車準備を依頼する。
- ③30キロ圏に営業所が所在するバス事業者は、P A Z内市町村の指定する乗車場所にバスを配車し、予め定められた避難経路又は代替経路を通行し、避難先の避難所等まで施設敷地緊急事態要避難者を輸送する。
また、県と連携して、輸送中のバスの運行状況を把握し、車両のローテーション等を調整する。
さらに、全県下のバス事業者は、配車可能台数を把握し、県及びバス協会に随時報告する。
- ④P A Z内市町村は、県、バス事業者と連携し、施設敷地緊急事態要避難者向けバスへの乗車支援を行うとともに、一時集合所からは職員を添乗させる。
また、県に全面緊急事態に避難する一般住民向けバスの乗車人数を随時報告する。

○全面緊急事態

- ①県は、バス協会及び全県下のバス事業者に対し、一般住民向けバスの配車を要請する。
また、国（オフサイトセンターの原子力災害合同対策協議会）を通じて周辺県に対し、周辺県のバス事業者の車両及び運転手の確保を依頼するとともに、必要に応じて、一般住民向けバスの配車を要請する。
- ②バス協会は、全県下のバス事業者に対し、一般住民向けバスの配車を要請する。
- ③全県下のバス事業者は、P A Z内市町村の指定する乗車場所にバスを配車し、予め定められた避難経路又は代替経路を通行し、避難先の避難所等まで一般住民を輸送する。
また、県と連携して、輸送中のバスの運行状況を把握し、車両のローテーション等を調整する。
- ④要請を受けた周辺県は、当該県のバス協会及びバス事業者と調整し、配車可能台数を把握し本県に随時報告するとともに、本県からの要請により一般住民向けバスを派遣する。
- ⑤P A Z内市町村は、県、バス事業者と連携し、一般住民向けバスへの乗車支援を行うとともに、一時集合所からは職員を添乗させる。

※県は、輸送業務中、事態の進展等により放射性物質が大气に放出される場合に備え、運転手の安全確保に十分配慮し、個人線量計や防護服などにより運転手の放射線防護対策を行った上で、輸送業務に必要な情報の提供、車両の誘導その他必要な措置を講じる。
また、放出された場合には、放射線量の管理や、車両及び運転手の汚染検査、必要に応じて除染を行う。

5 UPZにおける要請及び配車に係る手順

基本的な手順はPAZと同様であるが、UPZの場合、県は、被ばく線量の予測*を行い、当該予測の結果が平時の一般公衆の被ばく線量限度である1ミリシーベルトを下回る場合に、バス協会及びバス事業者に協力を要請するものとする。

・OIL1 (500 μ Sv/h) の区域

防災関係機関は30キロ圏内での住民の輸送業務を担い、バス事業者は30キロ境界付近から住民を乗車させ、予め定められた避難経路又は代替経路を通行し、避難先の避難所等まで輸送する。

また、防災関係機関による輸送車両と緊急輸送バスとの中継や、運転手の防護対策、被ばく管理等を行う拠点として、30キロ境界付近に中継ポイントを開設する。中継ポイントは、避難退域時検査場所と同一又はその付近とする。

・OIL2 (20 μ Sv/h) の区域

県は、運転手の安全確保に十分配慮し、個人線量計や防護服などにより運転手の放射線防護対策を行った上で、輸送業務に必要な情報の提供や車両の誘導等を実施するとともに、輸送業務中、運転手の放射線量が1ミリシーベルトを下回るよう適切に管理する。

また、輸送業務の終了後、車両や運転手の汚染検査を行い、必要に応じて除染を行う。

※被ばく線量の予測は、基本的に輸送業務を実施する区域のモニタリングポストにおいて直近に観測された時間当たりの空間線量値に対し、輸送業務実施に必要な時間の見込みを掛け合わせて概算する。

6 緊急事態区分等による対応

緊急事態区分等	PAZ		UPZ	バス協会・バス事業者の 主な対応
	施設敷地 緊急事態 要避難者	一般住民		
警戒事態	避難準備			県からの要請に基づき、配車可能台数の把握及び確保
施設敷地緊急事態	避難	避難準備	(屋内退避)	施設敷地緊急事態要避難者向けバスの配車及び輸送
全面緊急事態		避難	避難準備 (屋内退避)	一般住民向けバスの配車及び輸送
OIL1の区域			1日以内避難	30キロ境界付近からのバスの配車及び輸送
OIL2の区域			1週間以内避難	運転手の防護対策を実施し、バスの配車及び輸送

7 運転手の災害活動時の記録

バス事業者は、輸送業務を行った日ごとに、輸送業務の終了後に運転手の個人線量計で記録された累積線量を記録簿に記録する。当該記録簿には、累積線量のほか、個人名、避難等指示区域への立入り日時、業務場所、業務内容等を記録して、バス協会及び県に写しを送付する。

8 長期的な災害活動等への対応

県は、長期的な災害活動等に対する被ばく線量について、1年間当たり1ミリシーベルトを下回るよう適切に管理する。

また、運転手の災害活動時の記録（被ばく管理の記録）については、永年保存しておくものとする。

9 その他

県及びバス協会は、平素から本手順書の実効性を確保するための必要な見直しを行い、疑義が生じた場合には、その都度協議して対応する。

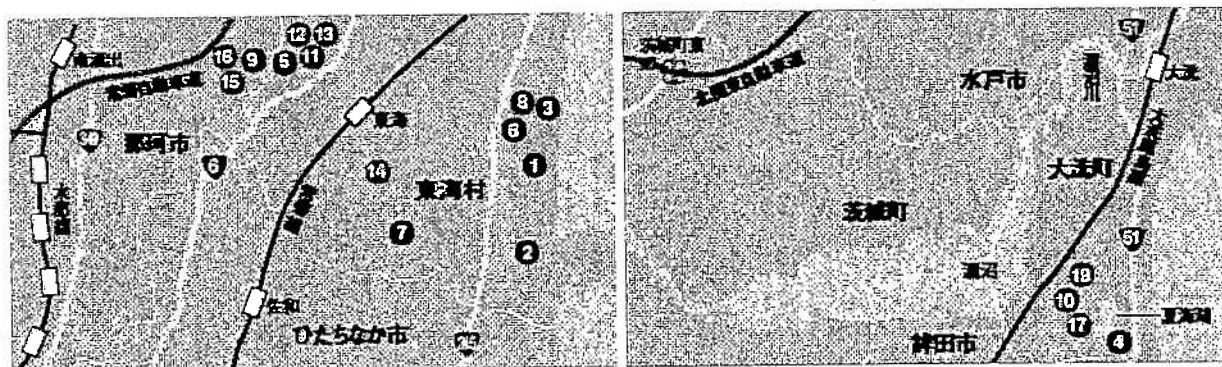
【様式】原子力災害時における避難住民等の緊急輸送バスに係る運転手の災害活動の記録

年月日	運転者氏名	累積線量 (μSv)	避難指示区 域への立入 日時	業務の場 所・内容	備考

※バス事業者は、輸送業務を行った日ごとに、輸送業務の終了後に運転手の個人線量計で記録された累積線量を記録簿に記録する。

※当該記録簿には、累積線量のほか、個人名、避難等指示区域への立入り日時、業務の場所、業務内容等を記録して、バス協会及び県に写しを送付する。

県内の原子力関係施設



施設名	所在地
① 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構原子力科学研究所	東海村白方 2-4
② 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構核燃料サイクル工学研究所	東海村村松 4-33
③ 日本原子力発電株式会社東海発電所／東海第二発電所	東海村白方 1-1
④ 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構大洗研究開発センター	大洗町成田町 4002
⑤ ニュークリア・デベロップメント株式会社	東海村舟石川 622-12
⑥ 国立大学法人東京大学大学院工学系研究科原子力専攻	東海村白方 2-22
⑦ 原子燃料工業株式会社東海事業所	東海村村松 3135-41
⑧ 公益財団法人核物質管理センター東海保障措置センター	東海村白方 2-53
⑨ 三菱原子燃料株式会社	東海村舟石川 622-1
⑩ 日本核燃料開発株式会社	大洗町成田町 2163
⑪ 株式会社ジェー・シー・オー東海事業所	東海村石神外宿 2600
⑫ 住友金属鉱山株式会社経営企画部グループ事業管理室技術センター	東海村石神外宿 2600
⑬ 日本照射サービス株式会社東海センター	東海村石神外宿 2600
⑭ 積水メディカル株式会社創業支援事業部創業支援センター	東海村村松 2117
⑮ 三菱マテリアル株式会社エネルギー事業センター 那珂エネルギー開発研究所	那珂市向山 1002-14
⑯ 国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構 核融合エネルギー研究開発部門 那珂核融合研究所	那珂市向山 801-1
⑰ 国立大学法人東北大学金属材料研究所附属 量子エネルギー材料科学国際研究センター	大洗町成田町 2145-2
⑱ 日揮株式会社技術研究所	大洗町成田町 2205

案

学校における 原子力災害対応の手引

平成30年 月
茨城県教育委員会