

した場合において、設計基準事故対処設備である原子炉格納容器スプレイ設備が故障した場合においても、原子炉格納容器内の圧力及び温度並びに放射性物質の濃度を低下させることができる。

また、以下の設備はプラント状況によっては事故対応に有効な設備であるため、自主対策設備として位置付ける。あわせて、その理由を示す。

- ・窒素供給装置

通常運転中の窒素供給設備として設置しており、耐震性がないものの、窒素供給装置が健全であれば、原子炉補機冷却水サージタンク窒素加圧の代替手段として有効である。

- ・電動機駆動消火ポンプ，ディーゼル駆動消火ポンプ，ろ過水タンク

消火を目的として配備しているが、火災が発生していなければ原子炉格納容器内を冷却する手段として有効である。

- ・可搬型大型送水ポンプ車，代替給水ピット，原水槽，2次系純水タンク，ろ過水タンク

可搬型ホース等の運搬及び接続作業に時間を要するため、常設設備と比べて短時間での確実な注水を確保することは困難であるが、格納容器スプレイの代替手段であり、長期的な事故収束手段として有効である。

(b) サポート系故障時の対応手段及び設備

- i. 代替格納容器スプレイ

炉心の著しい損傷が発生した場合において、全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失が発生し、設計基準事故対処

設備である原子炉格納容器スプレイ設備による原子炉格納容器内の除熱ができない場合は、代替格納容器スプレイにより原子炉格納容器内の圧力及び温度並びに放射性物質の濃度を低下させる手段がある。

(i) 代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内の冷却

代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内の冷却で使用する設備は以下のとおり。

- ・代替格納容器スプレイポンプ
- ・燃料取替用水ピット
- ・補助給水ピット
- ・非常用炉心冷却設備 配管・弁
- ・2次冷却設備（補助給水設備）配管・弁
- ・原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁
- ・スプレイノズル
- ・スプレイリング
- ・原子炉格納容器
- ・常設代替交流電源設備
- ・可搬型代替交流電源設備
- ・代替所内電気設備

(ii) B-格納容器スプレイポンプ（自己冷却）による原子炉格納容器内の冷却

B-格納容器スプレイポンプ（自己冷却）による原子炉格納容器内の冷却で使用する設備は以下のとおり。

- ・B-格納容器スプレイポンプ

- ・可搬型ホース
- ・よう素除去薬品タンク
- ・燃料取替用水ピット
- ・B-格納容器スプレイ冷却器
- ・非常用炉心冷却設備 配管・弁
- ・原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁
- ・スプレイノズル
- ・スプレイリング
- ・原子炉格納容器
- ・原子炉補機冷却設備（原子炉補機冷却水設備）配管・弁
- ・常設代替交流電源設備

(iii) ディーゼル駆動消火ポンプによる原子炉格納容器内の冷却
 ディーゼル駆動消火ポンプによる原子炉格納容器内の冷却
 で使用する設備は以下のとおり。

- ・ディーゼル駆動消火ポンプ
- ・ろ過水タンク
- ・可搬型ホース
- ・火災防護設備（消火栓設備）配管・弁
- ・給水処理設備 配管・弁
- ・原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁
- ・スプレイノズル
- ・スプレイリング
- ・原子炉格納容器
- ・常設代替交流電源設備

(iv) 海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内の冷却

海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内の冷却で使用する設備は以下のとおり。

- ・可搬型大型送水ポンプ車
- ・可搬型ホース・接続口
- ・ホース延長・回収車（送水車用）
- ・非常用炉心冷却設備 配管・弁
- ・原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁
- ・スプレイノズル
- ・スプレイリング
- ・原子炉格納容器
- ・非常用取水設備
- ・常設代替交流電源設備
- ・燃料補給設備

(v) 代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内の冷却

代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内の冷却で使用する設備は以下のとおり。

- ・可搬型大型送水ポンプ車
- ・可搬型ホース・接続口
- ・ホース延長・回収車（送水車用）
- ・代替給水ピット
- ・非常用炉心冷却設備 配管・弁
- ・原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁

- ・ スプレイノズル
- ・ スプレイリング
- ・ 原子炉格納容器
- ・ 常設代替交流電源設備
- ・ 燃料補給設備

(vi) 原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内の冷却

原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内の冷却で使用する設備は以下のとおり。

- ・ 可搬型大型送水ポンプ車
- ・ 可搬型ホース・接続口
- ・ ホース延長・回収車（送水車用）
- ・ 原水槽
- ・ 2次系純水タンク
- ・ ろ過水タンク
- ・ 非常用炉心冷却設備 配管・弁
- ・ 原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁
- ・ 給水処理設備 配管・弁
- ・ スプレイノズル
- ・ スプレイリング
- ・ 原子炉格納容器
- ・ 常設代替交流電源設備
- ・ 燃料補給設備

ii. 格納容器内自然対流冷却

炉心の著しい損傷が発生した場合において、全交流動力電源

喪失又は原子炉補機冷却機能喪失が発生し、設計基準事故対処設備である原子炉格納容器スプレイ設備による原子炉格納容器内の除熱ができない場合は、格納容器内自然対流冷却により原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させる手段がある。

(i) 可搬型大型送水ポンプ車を用いたC、D－格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却

可搬型大型送水ポンプ車を用いたC、D－格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却で使用する設備は以下のとおり。

- ・可搬型大型送水ポンプ車
- ・可搬型ホース・接続口
- ・ホース延長・回収車（送水車用）
- ・C、D－格納容器再循環ユニット
- ・原子炉補機冷却設備（原子炉補機冷却水設備）配管・弁
- ・原子炉格納容器
- ・非常用取水設備
- ・可搬型温度計測装置（格納容器再循環ユニット入口温度／出口温度）
- ・常設代替交流電源設備
- ・燃料補給設備

iii. 重大事故等対処設備と自主対策設備

代替格納容器スプレイで使用する設備のうち、代替格納容器スプレイポンプ、燃料取替用水ピット、補助給水ピット、非常用炉心冷却設備配管・弁、2次冷却設備（補助給水設備）配管・弁、原子炉格納容器スプレイ設備配管・弁、スプレイノズル、

スプレイリング，原子炉格納容器，常設代替交流電源設備，可搬型代替交流電源設備及び代替所内電気設備は重大事故等対処設備として位置付ける。

格納容器内自然対流冷却で使用する設備のうち，可搬型大型送水ポンプ車，可搬型ホース・接続口，ホース延長・回収車（送水車用），C，D－格納容器再循環ユニット，原子炉補機冷却設備（原子炉補機冷却水設備）配管・弁，原子炉格納容器，非常用取水設備，可搬型温度計測装置（格納容器再循環ユニット入口温度／出口温度），常設代替交流電源設備及び燃料補給設備は重大事故等対処設備として位置付ける。

これらの機能喪失原因対策分析の結果により選定した設備は，「審査基準」及び「基準規則」に要求される設備がすべて網羅されている。

以上の重大事故等対処設備により，炉心の著しい損傷が発生した場合において，全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失が発生し，設計基準事故対処設備である原子炉格納容器スプレイ設備が使用できない場合においても，原子炉格納容器内の圧力及び温度並びに放射性物質の濃度を低下させることができる。

また，以下の設備はプラント状況によっては事故対応に有効な設備であるため，自主対策設備として位置付ける。あわせて，その理由を示す。

- ・ B－格納容器スプレイポンプ，燃料取替用水ピット

重大事故等対処設備である代替格納容器スプレイポンプのバックアップであり，運転不能を判断してからの準備と

なるため系統構成に時間を要するが、流量が大きく高い冷却効果が見込めることから、原子炉格納容器内を冷却する手段として有効である。

- よう素除去薬品タンク

格納容器スプレイポンプを用いた原子炉格納容器内へのスプレイ以外の代替格納容器スプレイ設備では使用できないものの、原子炉格納容器内での放射性物質濃度を低減させる機能を有しており、B-格納容器スプレイポンプを運転すれば薬品を注入することができることから有効である。

- ディーゼル駆動消火ポンプ，ろ過水タンク

消火を目的として配備しているが、火災が発生していなければ、原子炉格納容器内を冷却する手段として有効である。

- 可搬型大型送水ポンプ車，代替給水ピット，原水槽，2次系純水タンク，ろ過水タンク

可搬型ホース等の運搬及び接続作業に時間を要するため、常設設備と比べて短時間での確実な注水を確保することは困難であるが、格納容器スプレイの代替手段であり、長期的な事故収束手段として有効である。

- c. 手順等

上記「a. 炉心の著しい損傷防止のための対応手段及び設備」及び「b. 原子炉格納容器の破損を防止するための対応手段及び設備」により選定した対応手段に係る手順を整備する。

これらの手順は、発電課長（当直）、運転員及び災害対策要員の対応として、原子炉格納容器の健全性を確保する手順書等に定める

(第1.6.1表)。

また、重大事故等時に監視が必要となる計器及び給電が必要となる設備についても整理する(第1.6.2表, 第1.6.3表)。

1.6.2 重大事故等時の手順

1.6.2.1 炉心の著しい損傷防止のための対応手順

(1) フロントライン系故障時の対応手順

a. 格納容器内自然対流冷却

(a) C, D-格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却

格納容器スプレイポンプが故障等により使用できない場合は、C, D-格納容器再循環ユニット等により格納容器内自然対流冷却を行う。

i. 手順着手の判断基準

原子炉格納容器圧力が格納容器スプレイ作動設定値(0.127MPa[gage])以上かつ、格納容器スプレイポンプの故障等により原子炉格納容器内へのスプレイを格納容器スプレイ流量等で確認できない場合又は格納容器スプレイ再循環運転時に格納容器スプレイポンプの故障等により格納容器へのスプレイを格納容器スプレイ流量等で確認できない場合。

ii. 操作手順

C, D-格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却については、「1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等」のうち、1.7.2.1(2) a. 「C, D-格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却」の操作手順と同様である。

iii. 操作の成立性

上記の操作は、運転員(中央制御室)1名及び運転員(現場)1名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから

C, D-格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却開始まで65分以内で可能である。

b. 代替格納容器スプレイ

(a) 代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ

格納容器スプレイポンプが故障等により使用できない場合は、燃料取替用水ピットを水源とした代替格納容器スプレイポンプにより原子炉格納容器内にスプレイする。

代替格納容器スプレイポンプの水源として燃料取替用水ピットが使用できない場合は、補助給水ピットを使用する。

炉心損傷前に代替格納容器スプレイポンプを使用する場合は、代替炉心注水に使用していないことを確認して使用する。なお、炉心損傷前に代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイを実施していた場合に、代替炉心注水が必要と判断すれば、代替格納容器スプレイポンプの注水先を原子炉格納容器から原子炉容器へ切り替える。

i. 手順着手の判断基準

原子炉格納容器圧力が格納容器スプレイ作動設定値(0.127MPa[gage])以上かつ、格納容器スプレイポンプの故障等により、原子炉格納容器内へのスプレイを格納容器スプレイ流量等で確認できない場合に、燃料取替用水ピットの水位が再循環切替水位以上確保され、代替格納容器スプレイポンプを代替炉心注水に使用していない場合。

また、原子炉格納容器圧力が最高使用圧力(0.283MPa[gage])以上かつ、格納容器スプレイポンプの故

障等により、原子炉格納容器内へのスプレイを格納容器スプレイ流量等で確認できない場合及び格納容器内自然対流冷却により原子炉格納容器圧力が低下しない場合に、燃料取替用水ピット等の水位が確保され、代替格納容器スプレイポンプを代替炉心注水に使用していない場合。

ii. 操作手順

代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ手順の概要は以下のとおり。概要図を第1.6.2図に、タイムチャートを第1.6.3図に示す。

- ① 発電課長（当直）は、手順着手の判断基準に基づき、運転員及び災害対策要員に、代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイの準備開始を指示する。
- ② 運転員（現場）Cは、非常用高圧母線による給電が必要な場合、現場でA又はB－非常用高圧母線の受電遮断器の投入操作を実施する。↓ 又は、運転員（中央制御室）Aは、中央制御室で代替非常用発電機が起動していることを確認する。起動していない場合は、中央制御室より起動する。
- ③ 運転員（中央制御室）A、運転員（現場）B及び災害対策要員は、中央制御室及び現場で原子炉格納容器内へのスプレイに伴う系統構成を行い、現場にて系統の水張り操作を行う。
- ④ 運転員（中央制御室）Aは、中央制御室で原子炉格納容器隔離弁を開操作する。

- ⑤ 運転員（中央制御室）A，運転員（現場）B，運転員（現場）C及び災害対策要員は，代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイの準備完了を発電課長（当直）に報告する。
- ⑥ 発電課長（当直）は，運転員に代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ開始を指示する。
- ⑦ 運転員（現場）Bは，現場で代替格納容器スプレイポンプを起動し，発電課長（当直）に報告する。
- ⑧ 運転員（中央制御室）Aは，中央制御室で原子炉格納容器圧力及び温度の低下や代替格納容器スプレイポンプ出口ラインに設置された代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量等により，代替格納容器スプレイポンプの運転状態に異常がないこと及び原子炉格納容器内が冷却状態であることを継続して確認する。
- ⑨ 運転員（中央制御室）Aは，中央制御室で原子炉格納容器圧力が格納容器スプレイ作動設定値（0.127MPa[gage]）以上かつ，格納容器スプレイポンプの故障等により起動した場合は，燃料取替用水ピット水位が再循環切替水位に達すれば原子炉格納容器内へのスプレイを停止する。

また，原子炉格納容器圧力が最高使用圧力（0.283MPa[gage]）以上かつ，格納容器スプレイポンプの故障等により起動した場合は，中央制御室で原子炉格納容器圧力が通常運転圧力まで低下したことを確認すれ

ば一旦原子炉格納容器内へのスプレイを停止し、その後、最高使用圧力となれば原子炉格納容器内へのスプレイを再開する。

なお、代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量、燃料取替用水ピット水位等により原子炉格納容器内への注水量を把握し、格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却に影響しない上限の高さまで注水されたことを格納容器水位等により確認すれば、原子炉格納容器内へのスプレイを停止する。

iii. 操作の成立性

上記の操作は、運転員（中央制御室）1名、運転員（現場）2名及び災害対策要員1名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ開始まで30分以内で可能である。

円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。室温は通常運転時と同程度である。

原子炉格納容器内の冷却を目的とした原子炉格納容器内へのスプレイを行う場合は、原子炉格納容器内への注水量の制限があることから、原子炉格納容器内へのスプレイを行っている際に、格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却に影響しない上限の高さまで注水されたことを確認すれば原子炉格納容器内へのスプレイを停止し、格納容器内自然対流冷却のみの冷却とする。

(b) 電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプによる
原子炉格納容器内へのスプレイ

格納容器スプレイポンプが故障等により使用できず、代替格納容器スプレイポンプにより原子炉格納容器内にスプレイできない場合は、ろ過水タンクを水源とした電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプにより原子炉格納容器内にスプレイする。

使用に際しては、重大事故等対処に悪影響を与える火災が発生していないことを確認して使用する。

i. 手順着手の判断基準

原子炉格納容器圧力が最高使用圧力（0.283MPa〔gage〕）以上かつ代替格納容器スプレイポンプの故障等により、原子炉格納容器内へのスプレイを代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量等にて確認できない場合に、原子炉格納容器内へスプレイするろ過水タンクの水位が確保されており、重大事故等対処に悪影響を与える火災が発生しておらず、消火用として消火ポンプの必要がない場合。

ii. 操作手順

電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ手順の概要は以下のとおり。概要図を第1.6.4図に、タイムチャートを第1.6.5図に示す。

- ① 発電課長（当直）は、手順着手の判断基準に基づき、
運転員に電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイの準備開始を指示する。

- ② 運転員（中央制御室）A，運転員（現場）B及びCは，中央制御室及び現場で電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプにより原子炉格納容器内へスプレーする系統構成を行うとともに，現場で消火水系配管と格納容器スプレー系配管の接続のため可搬型ホースの取付けを実施し，発電課長（当直）に報告する。
- ③ 発電課長（当直）は，電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレー開始を運転員に指示する。
- ④ 運転員（中央制御室）Aは，中央制御室で電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプを起動し，原子炉格納容器内へのスプレーを開始するとともに，発電課長（当直）に報告する。
- ⑤ 運転員（中央制御室）Aは，中央制御室で原子炉格納容器圧力及び温度の低下やAM用消火水積算流量等により，電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプの運転状態に異常がないこと及び原子炉格納容器内が冷却状態であることを継続して確認する。
- ⑥ 運転員（中央制御室）Aは，中央制御室で原子炉格納容器圧力が通常運転圧力まで低下したことを確認すれば一旦原子炉格納容器内へのスプレーを停止し，その後，最高使用圧力となれば原子炉格納容器内へのスプレーを再開する。

なお，代替格納容器スプレーポンプ出口積算流量，燃料取替用水ピット水位等により原子炉格納容器内への注

水量を把握し、格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却に影響しない上限の高さまで注水されたことを格納容器水位等により確認すれば、原子炉格納容器内へのスプレイを停止する。

iii. 操作の成立性

上記の操作は、運転員（中央制御室）1名及び運転員（現場）2名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ開始まで35分以内で可能である。

円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。室温は通常運転時と同程度である。

原子炉格納容器内の冷却を目的とした原子炉格納容器内へのスプレイを行う場合は、原子炉格納容器内への注水量の制限があることから、原子炉格納容器内へのスプレイを行っている際に、格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却に影響しない上限の高さまで注水されたことを確認すれば原子炉格納容器内へのスプレイを停止し、格納容器内自然対流冷却のみの冷却とする。

(c) 海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ

格納容器スプレイポンプが故障等により使用できず、代替格納容器スプレイポンプ、電動機駆動消火ポンプ及びディーゼル駆動消火ポンプにより原子炉格納容器内にスプレイできない場

合は、可搬型大型送水ポンプ車により海水を原子炉格納容器内にスプレイする。

i. 手順着手の判断基準

原子炉格納容器圧力が最高使用圧力（0.283MPa〔gage〕）以上かつ代替格納容器スプレイポンプの故障等により、原子炉格納容器内へのスプレイを代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量等にて確認できない場合。

ii. 操作手順

海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ手順の概要は以下のとおり。概要図を第1.6.6図に、タイムチャートを第1.6.7図に示す。

- ① 発電課長（当直）は、手順着手の判断基準に基づき、運転員及び災害対策要員に海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ準備開始を指示する。
- ② 災害対策要員は、現場の資機材保管場所へ移動し、可搬型大型送水ポンプ車及び可搬型ホースを所定の位置に移動する。
- ③ 災害対策要員は、現場で可搬型ホースを屋内に敷設し、非常用炉心冷却系の配管と接続する。
- ④ 災害対策要員は、現場で非常用炉心冷却系の配管の接続口近傍に可搬型大型送水ポンプ車を設置する。
- ⑤ 災害対策要員は、現場でホース延長・回収車（送水車用）にて可搬型ホースを屋外に敷設する。
- ⑥ 災害対策要員は、現場で海水取水箇所近傍に可搬型大

型送水ポンプ車を設置する。

- ⑦ 災害対策要員は、現場で可搬型大型送水ポンプ車から水中ポンプを取り出し、可搬型ホースと接続後、海水取水箇所水中ポンプを水面より低く、かつ着底しない位置に設置する。
- ⑧ 災害対策要員は、海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ準備が完了したことを発電課長（当直）に報告する。
- ⑨ 運転員（中央制御室）A、運転員（現場）B及びCは、中央制御室及び現場で原子炉格納容器内へのスプレイの系統構成を実施し、発電課長（当直）に報告する。
- ⑩ 発電課長（当直）は、原子炉格納容器内へのスプレイが可能になり、かつその他のスプレイ手段が喪失していれば、運転員及び災害対策要員に原子炉格納容器内へのスプレイ開始を指示する。
- ⑪ 災害対策要員は、現場で可搬型大型送水ポンプ車を起動し、原子炉格納容器内へのスプレイを開始する。また、可搬型大型送水ポンプ車の運転状態に異常がないことを確認し、発電課長（当直）に報告する。
- ⑫ 運転員（中央制御室）Aは、中央制御室で原子炉格納容器圧力及び温度の低下や代替格納容器スプレイポンプ出口ラインに設置された代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量等により、可搬型大型送水ポンプ車の運転状態に異常がないこと及び原子炉格納容器内が冷却状態であることを継続して確認する。

⑬ 発電課長（当直）は、中央制御室で原子炉格納容器圧力が通常運転圧力まで低下したことを確認すれば、災害対策要員に指示し、一旦原子炉格納容器内へのスプレイを停止する。その後、最高使用圧力となれば原子炉格納容器内へのスプレイを再開する。

なお、代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量、燃料取替用水ピット水位等により原子炉格納容器内への注水量を把握し、格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却に影響しない上限の高さまで注水されたことを格納容器水位等により確認すれば、原子炉格納容器内へのスプレイを停止する。

⑭ 災害対策要員は、現場で可搬型大型送水ポンプ車の運転状態を継続して監視し、定格負荷運転時における給油間隔を目安に燃料の補給を実施する（燃料を補給しない場合、可搬型大型送水ポンプ車は約5.5時間の運転が可能）。

iii. 操作の成立性

上記の操作は、運転員（中央制御室）1名、運転員（現場）2名及び災害対策要員6名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ開始まで225分以内で可能である。

円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。

速やかに作業ができるよう、使用する資機材は可搬型大型

送水ポンプ車の保管場所及び作業場所近傍に配備する。

可搬型大型送水ポンプ車からのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に実施可能である。

また、車両付属の作業用照明及び可搬型照明（ヘッドライト及び懐中電灯）を用いることで、夜間における作業性についても確保している。

作業環境の周囲温度は通常運転時と同程度である。

原子炉格納容器内の冷却を目的とした原子炉格納容器内へのスプレイを行う場合は、原子炉格納容器内への注水量の制限があることから、原子炉格納容器内へのスプレイを行っている際に、格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却に影響しない上限の高さまで注水されたことを確認すれば原子炉格納容器内へのスプレイを停止し、格納容器内自然対流冷却のみの冷却とする。

(d) 代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による
原子炉格納容器内へのスプレイ

格納容器スプレイポンプが故障等により使用できず、代替格納容器スプレイポンプ、電動機駆動消火ポンプ及びディーゼル駆動消火ポンプにより原子炉格納容器内にスプレイできない場合は、可搬型大型送水ポンプ車により代替給水ピットから原子炉格納容器内にスプレイする。

i. 手順着手の判断基準

原子炉格納容器圧力が最高使用圧力（0.283MPa〔gage〕）以上かつ代替格納容器スプレイポンプの故障等により、原子炉

格納容器内へのスプレイを代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量等にて確認できない場合において、海水取水箇所へのアクセスに時間を要する又は原水槽が使用できないと判断し、代替給水ピットの水位が確保され、使用できることを確認した場合。

ii. 操作手順

代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ手順の概要は以下のとおり。概要図を第1.6.8図に、タイムチャートを第1.6.9図に示す。

- ① 発電課長（当直）は、手順着手の判断基準に基づき、運転員及び災害対策要員に代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ準備開始を指示する。
- ② 災害対策要員は、現場の資機材保管場所へ移動し、可搬型大型送水ポンプ車及び可搬型ホースを所定の位置に移動する。
- ③ 災害対策要員は、現場で可搬型ホースを屋内に敷設し、非常用炉心冷却系の配管と接続する。
- ④ 災害対策要員は、現場で非常用炉心冷却系の配管の接続口近傍に可搬型大型送水ポンプ車を設置する。
- ⑤ 災害対策要員は、現場でホース延長・回収車（送水車用）にて可搬型ホースを屋外に敷設する。
- ⑥ 災害対策要員は、現場で代替給水ピット近傍に可搬型大型送水ポンプ車を設置し、可搬型大型送水ポンプ車の吸管を代替給水ピットへ挿入する。

- ⑦ 災害対策要員は、代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ準備が完了したことを発電課長（当直）に報告する。
- ⑧ 運転員（中央制御室）A、運転員（現場）B及びCは、中央制御室及び現場で原子炉格納容器内へのスプレイの系統構成を実施し、発電課長（当直）に報告する。
- ⑨ 発電課長（当直）は、原子炉格納容器内へのスプレイが可能になり、かつその他のスプレイ手段が喪失していれば、運転員及び災害対策要員に原子炉格納容器内へのスプレイ開始を指示する。
- ⑩ 災害対策要員は、現場で可搬型大型送水ポンプ車を起動し、原子炉格納容器内へのスプレイを開始する。また、可搬型大型送水ポンプ車の運転状態に異常がないことを確認し、発電課長（当直）に報告する。
- ⑪ 運転員（中央制御室）Aは、中央制御室で原子炉格納容器圧力及び温度の低下や代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量等により、可搬型大型送水ポンプ車の運転状態に異常がないこと及び原子炉格納容器内が冷却状態であることを継続して確認する。
- ⑫ 発電課長（当直）は、中央制御室で原子炉格納容器圧力が通常運転圧力まで低下したことを確認すれば、災害対策要員に指示し、一旦原子炉格納容器内へのスプレイを停止する。その後、最高使用圧力となれば原子炉格納容器内へのスプレイを再開する。

また、代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量、燃

料取替用水ピット水位等により原子炉格納容器内への注水量を把握し，格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却に影響しない上限の高さまで注水されたことを格納容器水位等により確認すれば，原子炉格納容器内へのスプレイを停止する。

- ⑬ 災害対策要員は，現場で可搬型大型送水ポンプ車の運転状態を継続して監視し，定格負荷運転時における給油間隔を目安に燃料の補給を実施する（燃料を補給しない場合，可搬型大型送水ポンプ車は約5.5時間の運転が可能）。

iii. 操作の成立性

上記の操作は，運転員（中央制御室）1名，運転員（現場）2名及び災害対策要員6名にて作業を実施した場合，作業開始を判断してから代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ開始まで170分以内で可能である。

円滑に作業できるように，移動経路を確保し，防護具，照明及び通信連絡設備を整備する。

速やかに作業ができるよう，使用する資機材は可搬型大型送水ポンプ車の保管場所及び作業場所近傍に配備する。可搬型大型送水ポンプ車からのホースの接続は，汎用の結合金具であり，十分な作業スペースを確保していることから，容易に実施可能である。

また，車両付属の作業用照明及び可搬型照明（ヘッドライト及び懐中電灯）を用いることで，夜間における作業性につ

いても確保している。

作業環境の周囲温度は通常運転時と同程度である。

原子炉格納容器内の冷却を目的とした原子炉格納容器内へのスプレイを行う場合は、原子炉格納容器内への注水量の制限があることから、原子炉格納容器内へのスプレイを行っている際に、格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却に影響しない上限の高さまで注水されたことを確認すれば原子炉格納容器内へのスプレイを停止し、格納容器内自然対流冷却のみの冷却とする。

(e) 原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ

格納容器スプレイポンプが故障等により使用できず、代替格納容器スプレイポンプ、電動機駆動消火ポンプ及びディーゼル駆動消火ポンプにより原子炉格納容器内にスプレイできない場合は、可搬型大型送水ポンプ車により原水槽から原子炉格納容器内にスプレイする。

i. 手順着手の判断基準

原子炉格納容器圧力が最高使用圧力（0.283MPa〔gage〕）以上かつ代替格納容器スプレイポンプの故障等により、原子炉格納容器内へのスプレイを代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量等にて確認できない場合において、海水の取水ができないと判断し、原水槽の水位が確保され、使用できることを確認した場合。

ii. 操作手順

原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉

格納容器内へのスプレイ手順の概要は以下のとおり。概要図を第1.6.10図に、タイムチャートを第1.6.11図に示す。

- ① 発電課長（当直）は、手順着手の判断基準に基づき、運転員及び災害対策要員に原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ準備開始を指示する。
- ② 災害対策要員は、現場の資機材保管場所へ移動し、可搬型大型送水ポンプ車及び可搬型ホースを所定の位置に移動する。
- ③ 災害対策要員は、現場で可搬型ホースを屋内に敷設し、非常用炉心冷却系の配管と接続する。
- ④ 災害対策要員は、現場で非常用炉心冷却系の配管の接続口近傍に可搬型大型送水ポンプ車を設置する。
- ⑤ 災害対策要員は、現場でホース延長・回収車（送水車用）にて可搬型ホースを屋外に敷設する。
- ⑥ 災害対策要員は、現場で原水槽マンホール近傍に可搬型大型送水ポンプ車を設置し、可搬型大型送水ポンプ車の吸管を原水槽マンホールへ挿入する。
- ⑦ 災害対策要員は、原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ準備が完了したことを発電課長（当直）に報告する。
- ⑧ 運転員（中央制御室）A、運転員（現場）B及びCは、中央制御室及び現場で原子炉格納容器内へのスプレイの系統構成を実施し、発電課長（当直）に報告する。
- ⑨ 発電課長（当直）は、原子炉格納容器内へのスプレイ

が可能になり，かつその他のスプレイ手段が喪失していれば，運転員及び災害対策要員に原子炉格納容器内へのスプレイ開始を指示する。

- ⑩ 災害対策要員は，現場で可搬型大型送水ポンプ車を起動し，原子炉格納容器内へのスプレイを開始する。また，可搬型大型送水ポンプ車の運転状態に異常がないことを確認し，発電課長（当直）に報告する。
- ⑪ 運転員（中央制御室）Aは，中央制御室で原子炉格納容器圧力及び温度の低下や代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量等により，可搬型大型送水ポンプ車の運転状態に異常がないこと及び原子炉格納容器内が冷却状態であることを継続して確認する。
- ⑫ 発電課長（当直）は，2次系純水タンク又はろ過水タンクから原水槽への補給を発電所対策本部長に依頼する。
- ⑬ 発電課長（当直）は，中央制御室で原子炉格納容器圧力が通常運転圧力まで低下したことを確認すれば，災害対策要員に指示し，一旦原子炉格納容器内へのスプレイを停止する。その後，最高使用圧力となれば原子炉格納容器内へのスプレイを再開する。

また，代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量，燃料取替用水ピット水位等により原子炉格納容器内への注水量を把握し，格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却に影響しない上限の高さまで注水されたことを格納容器水位等により確認すれば，原子炉格納容器内へのスプレイを停止する。

- ⑭ 災害対策要員は、現場で可搬型大型送水ポンプ車の運転状態を継続して監視し、定格負荷運転時における給油間隔を目安に燃料の補給を実施する（燃料を補給しない場合、可搬型大型送水ポンプ車は約5.5時間の運転が可能）。

iii. 操作の成立性

上記の操作は、運転員（中央制御室）1名、運転員（現場）2名及び災害対策要員6名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ開始まで225分以内で可能である。

円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。

速やかに作業ができるよう、使用する資機材は可搬型大型送水ポンプ車の保管場所及び作業場所近傍に配備する。

可搬型大型送水ポンプ車からのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に実施可能である。

また、車両付属の作業用照明及び可搬型照明（ヘッドライト及び懐中電灯）を用いることで、夜間における作業性についても確保している。

作業環境の周囲温度は通常運転時と同程度である。

原子炉格納容器内の冷却を目的とした原子炉格納容器内へのスプレイを行う場合は、原子炉格納容器内への注水量の制限があることから、原子炉格納容器内へのスプレイを行って

いる際に、格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却に影響しない上限の高さまで注水されたことを確認すれば原子炉格納容器内へのスプレイを停止し、格納容器内自然対流冷却のみの冷却とする。

c. 重大事故等時の対応手段の選択

重大事故等時の対応手段の選択方法は以下のとおり。対応手段の選択フローチャートを第1.6.17図に示す。

フロントライン系故障時に、原子炉格納容器内の冷却機能が喪失している場合、格納容器内自然対流冷却及び代替格納容器スプレイポンプの準備を開始するが、原子炉格納容器圧力が最高使用圧力（0.283MPa[gage]）になるまでの間に、原子炉格納容器内へのスプレイの準備が完了すれば、代替格納容器スプレイポンプにより燃料取替用水ピット水による原子炉格納容器内へのスプレイを実施する。

炉心損傷前に代替格納容器スプレイポンプを使用する場合は、代替炉心注水に使用していないことを確認して使用する。

さらに、格納容器内自然対流冷却を開始後、原子炉格納容器圧力が最高使用圧力（0.283MPa[gage]）以上となる場合は、代替格納容器スプレイを実施していなければ代替格納容器スプレイを行う。

代替格納容器スプレイの優先順位は、代替格納容器スプレイポンプ、電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプ、可搬型大型送水ポンプ車の順で使用する。

詳細には、代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイができない場合は、常用母線が健全であれば電動

機駆動消火ポンプを使用し、電動機駆動消火ポンプが使用できなければディーゼル駆動消火ポンプを使用する。ただし、構内で火災が発生した場合には、消火活動に優先して使用する。電動機駆動消火ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレーができない場合は、可搬型大型送水ポンプ車により原子炉格納容器内へ淡水又は海水をスプレーする。

炉心損傷前に代替格納容器スプレーポンプを使用する場合は、代替炉心注水に使用していないことを確認して使用する。

可搬型大型送水ポンプ車は、使用準備に時間を要することから、代替格納容器スプレーポンプによる原子炉格納容器内へのスプレー手段を失った場合に消火設備による原子炉格納容器内へのスプレーと同時に準備を開始する。

可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレーのための水源は、水源の切替えによる注水の中断が発生しない海水を優先して使用し、海水取水箇所へのアクセスに時間を要する場合には、準備時間が最も短い代替給水ピットを使用する。海水の取水ができない場合は、保有水量が大きい原水槽を使用する。原水槽への補給は、2次系純水タンク又はろ過水タンクから移送することにより行う。ただし、ろ過水タンクは、重大事故等対処に悪影響を与える火災の発生がない場合に使用する。

(2) サポート系故障時の対応手順

a. 代替格納容器スプレー

(a) 代替格納容器スプレーポンプによる原子炉格納容器内へのスプレー

全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失が発生し、

原子炉格納容器スプレイ設備による原子炉格納容器内へのスプレイができない場合は、代替格納容器スプレイポンプにより燃料取替用水ピット水を原子炉格納容器内にスプレイする。

代替格納容器スプレイポンプの水源として燃料取替用水ピットが使用できない場合は、補助給水ピットを使用する。

炉心損傷前に代替格納容器スプレイポンプを使用する場合は、代替炉心注水に使用していないことを確認して使用する。なお、炉心損傷前に代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイを実施していた場合に、代替炉心注水が必要と判断すれば、代替格納容器スプレイポンプの注水先を原子炉格納容器から原子炉容器へ切り替える。

i. 手順着手の判断基準

全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失時に、1次冷却材喪失事象が発生し、原子炉格納容器圧力が格納容器スプレイ作動設定値（0.127MPa[gage]）以上かつ、格納容器スプレイポンプの故障等により、原子炉格納容器内へのスプレイを格納容器スプレイ流量等で確認できない場合に、燃料取替用水ピットの水位が再循環切替水位以上確保され、代替格納容器スプレイポンプを代替炉心注水に使用していない場合。

また、原子炉格納容器圧力が最高使用圧力（0.283MPa[gage]）以上かつ、格納容器スプレイポンプの故障等により、原子炉格納容器内へのスプレイを格納容器スプレイ流量等で確認できない場合及び格納容器内自然対流冷却により原子炉格納容器圧力が低下しない場合に、燃料取替用

水ピット等の水位が確保され、代替格納容器スプレイポンプを代替炉心注水に使用していない場合。

ii. 操作手順

代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイについては、1.6.2.1(1)b.(a)「代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ」の操作手順と同様である。

iii. 操作の成立性

上記の操作は、運転員（中央制御室）1名、運転員（現場）1名及び災害対策要員1名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ開始まで30分以内で可能である。

(b) B-格納容器スプレイポンプ（自己冷却）による原子炉格納容器内へのスプレイ

全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失が発生した場合に、代替格納容器スプレイポンプの故障等により、原子炉格納容器内へのスプレイができない場合、B-格納容器スプレイポンプ（自己冷却）により燃料取替用水ピット水を原子炉格納容器内にスプレイする。

i. 手順着手の判断基準

原子炉格納容器圧力が格納容器スプレイ作動設定値（0.127MPa[gage]）以上かつ、代替格納容器スプレイポンプの故障等により、原子炉格納容器内へのスプレイを代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量等にて確認できない場合に、燃料取替用水ピットの水位が再循環切替水位以上確保されて

いる場合。

また，原子炉格納容器圧力が最高使用圧力（0.283MPa[gage]）以上かつ，代替格納容器スプレイポンプの故障等により，原子炉格納容器内へのスプレイを代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量等にて確認できない場合に，燃料取替用水ピットの水位が確保されている場合。

ii. 操作手順

B-格納容器スプレイポンプ（自己冷却）による原子炉格納容器内へのスプレイの手順の概要は以下のとおり。概要図を第1.6.12図に，タイムチャートを第1.6.13図に示す。

- ① 発電課長（当直）は，手順着手の判断基準に基づき，運転員にB-格納容器スプレイポンプ（自己冷却）による原子炉格納容器内へのスプレイの準備開始を指示する。
- ② 運転員（中央制御室）Aは，中央制御室でB-格納容器スプレイポンプ起動準備のため，格納容器スプレイ系の系統構成を実施する。
- ③ 運転員（現場）B及びCは，現場でB-格納容器スプレイポンプ起動準備のため，可搬型ホース及びベンディングホースの接続を実施し，原子炉補機冷却水系の弁を隔離する。
- ④ 運転員（現場）B及びCは，現場で可搬型ホースの取付け完了後に，格納容器スプレイ系の弁を操作しB-格納容器スプレイポンプ自己冷却ラインの系統構成及び系統ベンディングを行い，発電課長（当直）に報告する。
- ⑤ 運転員（中央制御室）A，運転員（現場）B及びCは，

B-格納容器スプレイポンプ（自己冷却）による原子炉格納容器内へのスプレイの系統構成が完了したことを発電課長（当直）に報告する。

⑥ 発電課長（当直）は、B-格納容器スプレイポンプ（自己冷却）による原子炉格納容器内へのスプレイが可能となれば、運転員に原子炉格納容器内へのスプレイ開始を指示する。

⑦ 運転員（中央制御室）Aは、中央制御室でB-格納容器スプレイポンプを起動し、ポンプ起動後、B-格納容器スプレイポンプ補機冷却水流量等を確認し、運転状態に異常がないことを確認する。また、中央制御室で原子炉格納容器隔離弁を開操作し、B-格納容器スプレイ流量等により原子炉格納容器内へのスプレイ流量が確保されたことを確認し、発電課長（当直）に報告する。

⑧ 運転員（中央制御室）Aは、中央制御室で原子炉格納容器圧力及び温度の低下により、B-格納容器スプレイポンプの運転状態に異常がないこと及び原子炉格納容器内が冷却状態であることを継続して確認する。

⑨ 運転員（中央制御室）Aは、中央制御室で原子炉格納容器圧力が格納容器スプレイ作動設定値（0.127MPa[gage]）以上かつ、代替格納容器スプレイポンプの故障等により起動した場合は、燃料取替用水ピット水位が再循環切替水位に達すれば代替格納容器スプレイを停止する。

また、原子炉格納容器圧力が最高使用圧力

(0.283MPa[gage])以上かつ、代替格納容器スプレイポンプの故障等により起動した場合は、中央制御室で原子炉格納容器圧力が通常運転圧力まで低下したことを確認すれば一旦原子炉格納容器内へのスプレイを停止し、その後、最高使用圧力となれば原子炉格納容器内へのスプレイを再開する。

なお、代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量、燃料取替用水ピット水位等により原子炉格納容器内への注水量を把握し、格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却に影響しない上限の高さまで注水されたことを格納容器水位等により確認すれば、原子炉格納容器内へのスプレイを停止する。

iii. 操作の成立性

上記の操作は、運転員（中央制御室）1名及び運転員（現場）2名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してからB-格納容器スプレイポンプ（自己冷却）による原子炉格納容器内へのスプレイ開始まで45分以内で可能である。

円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。室温は通常運転時と同程度である。

原子炉格納容器内の冷却を目的とした原子炉格納容器内へのスプレイを行う場合は、原子炉格納容器内への注水量の制限があることから、原子炉格納容器内へのスプレイを行っている際に、格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却に影響しない上限の高さまで注水されたことを確認す

れば原子炉格納容器内へのスプレイを停止し、格納容器内自然対流冷却のみの冷却とする。

(c) ディーゼル駆動消火ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ

全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失が発生した場合に、代替格納容器スプレイポンプ及びB-格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイができない場合、常用設備であるディーゼル駆動消火ポンプによりろ過水タンク水を原子炉格納容器内にスプレイする。

使用に際しては、重大事故等対処に悪影響を与える火災が発生していないことを確認して使用する。

i. 手順着手の判断基準

原子炉格納容器圧力が最高使用圧力（0.283MPa〔gage〕）以上かつB-格納容器スプレイポンプの故障等により、原子炉格納容器内へのスプレイをB-格納容器スプレイ流量等にて確認できない場合、原子炉格納容器内へスプレイするために必要なるろ過水タンクの水位が確保されており、重大事故等対処に悪影響を与える火災が発生しておらず、消火用として消火ポンプの必要がない場合。

ii. 操作手順

ディーゼル駆動消火ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイについては、1.6.2.1(1) b. (b)「電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ」の操作手順と同様である。ただし、電動機駆動消火ポンプは、常用母線に電源がなく起動できないため除

く。

iii. 操作の成立性

上記の操作は、運転員（中央制御室）1名及び運転員（現場）2名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してからディーゼル駆動消火ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ開始まで35分以内で可能である。

(d) 海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ

全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失が発生した場合に、代替格納容器スプレイポンプ、B-格納容器スプレイポンプ及びディーゼル駆動消火ポンプの故障等により、原子炉格納容器内へのスプレイができない場合、可搬型大型送水ポンプ車により海水を原子炉格納容器内にスプレイする。

i. 手順着手の判断基準

原子炉格納容器圧力が最高使用圧力（0.283MPa〔gage〕）以上かつB-格納容器スプレイポンプの故障等により、原子炉格納容器内へのスプレイをB-格納容器スプレイ流量等にて確認できない場合。

ii. 操作手順

海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイについては、1.6.2.1(1) b. (c)「海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ」の操作手順と同様である。

iii. 操作の成立性

上記の操作は、運転員（中央制御室）1名、運転員（現場

) 2名及び災害対策要員6名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ開始まで225分以内で可能である。

(e) 代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ

全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失が発生した場合に、代替格納容器スプレイポンプ、B-格納容器スプレイポンプ及びディーゼル駆動消火ポンプの故障等により、原子炉格納容器内へのスプレイができない場合、可搬型大型送水ポンプ車により代替給水ピットから原子炉格納容器内にスプレイする。

i. 手順着手の判断基準

原子炉格納容器圧力が最高使用圧力(0.283MPa[gage])以上かつB-格納容器スプレイポンプの故障等により、原子炉格納容器内へのスプレイをB-格納容器スプレイ流量等にて確認できない場合において、海水取水箇所へのアクセスに時間を要する又は原水槽が使用できないと判断し、代替給水ピットの水位が確保され、使用できることを確認した場合。

ii. 操作手順

代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイについては、1.6.2.1(1)b.(d)「代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ」の操作手順と同様である。

iii. 操作の成立性

上記の操作は、運転員（中央制御室）1名、運転員（現場）2名及び災害対策要員6名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ開始まで170分以内で可能である。

(f) 原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ

全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失が発生した場合に、代替格納容器スプレイポンプ、B-格納容器スプレイポンプ及びディーゼル駆動消火ポンプの故障等により、原子炉格納容器内へのスプレイができない場合、可搬型大型送水ポンプ車により原水槽から原子炉格納容器内にスプレイする。

i. 手順着手の判断基準

原子炉格納容器圧力が最高使用圧力（0.283MPa〔gage〕）以上かつB-格納容器スプレイポンプの故障等により、原子炉格納容器内へのスプレイをB-格納容器スプレイ流量等にて確認できない場合において、海水の取水ができないと判断し、原水槽の水位が確保され、使用できることを確認した場合。

ii. 操作手順

原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイについては、1.6.2.1(1) b. (e) 「原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ」の操作手順と同様である。

iii. 操作の成立性

上記の操作は、運転員（中央制御室）1名、運転員（現場）2名及び災害対策要員6名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ開始まで225分以内で可能である。

b. 格納容器内自然対流冷却

(a) 可搬型大型送水ポンプ車を用いたC、D－格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却

全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失が発生し、原子炉格納容器内の冷却機能が喪失した場合に、格納容器スプレイポンプの機能が喪失した場合、可搬型大型送水ポンプ車及びC、D－格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却を行う。

i. 手順着手の判断基準

全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能が喪失している場合。

ii. 操作手順

可搬型大型送水ポンプ車を用いたC、D－格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却については、「1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等」のうち、1.7.2.2(1) a. 「可搬型大型送水ポンプ車を用いたC、D－格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却」の操作手順と同様である。

iii. 操作の成立性

上記の操作は、運転員（中央制御室）1名、運転員（現場）2名及び災害対策要員6名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから可搬型大型送水ポンプ車を用いたC、D-格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却開始まで275分以内で可能である。

c. 重大事故等時の対応手段の選択

重大事故等時の対応手段の選択方法は以下のとおり。対応手段の選択フローチャートを第1.6.17図に示す。

サポート系故障時に原子炉格納容器内の冷却機能が喪失している場合、格納容器内自然対流冷却の手段では、可搬型大型送水ポンプ車を使用するため準備に時間がかかることから、使用を開始するまでの間に原子炉格納容器圧力が最高使用圧力（0.283MPa[gage]）以上となる場合は、代替格納容器スプレイの手段を優先する。

原子炉格納容器内の冷却機能が喪失している場合、格納容器内自然対流冷却及び代替格納容器スプレイポンプの準備を開始するが、原子炉格納容器圧力が最高使用圧力（0.283MPa[gage]）になるまでの間に、代替格納容器スプレイの準備が完了すれば代替格納容器スプレイを実施する。

代替格納容器スプレイの優先順位は、代替格納容器スプレイポンプ、B-格納容器スプレイポンプの順で使用する。

詳細には、代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイができない場合は、B-格納容器スプレイポンプを使用して原子炉格納容器内へ燃料取替用水ピット水をスプレイ

する。

炉心損傷前に代替格納容器スプレイポンプを使用する場合は、代替炉心注水に使用していないことを確認して使用する。

原子炉格納容器圧力が最高使用圧力（0.283MPa[gage]）以上となる場合は、代替格納容器スプレイを実施していなければ代替格納容器スプレイを行う。

代替格納容器スプレイの優先順位は、代替格納容器スプレイポンプ、B-格納容器スプレイポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプ、可搬型大型送水ポンプ車の順で使用する。

詳細には、代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイができない場合は、B-格納容器スプレイポンプを使用する。B-格納容器スプレイポンプ（自己冷却）による原子炉格納容器内へのスプレイ手段を失った場合は、ディーゼル駆動消火ポンプを使用する。ただし、構内で火災が発生した場合においては、消火活動に優先して使用する。また、ディーゼル駆動消火ポンプが使用できない場合は、可搬型大型送水ポンプ車により原子炉格納容器内へ淡水又は海水をスプレイする。

可搬型大型送水ポンプ車は、使用準備に時間を要することから、B-格納容器スプレイポンプ（自己冷却）による原子炉格納容器内へのスプレイ手段を失った場合に消火設備による原子炉格納容器内へのスプレイと同時に準備を開始する。

可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイのための水源は、水源の切替えによる注水の中断が発生しない海水を優先して使用し、海水取水箇所へのアクセスに時間を要する場合には、準備時間が最も短い代替給水ピットを使用する。海水

の取水ができない場合は、保有水量が大きい原水槽を使用する。原水槽への補給は、2次系純水タンク又はろ過水タンクから移送することにより行う。ただし、ろ過水タンクは、重大事故等対処に悪影響を与える火災の発生がない場合に使用する。

代替格納容器スプレイの対応設備により原子炉格納容器内へスプレイ中に、原子炉容器への注水が同時に必要になった場合、原子炉容器への注水は、B-充てんポンプ（自己冷却）により行う。

炉心損傷前に代替格納容器スプレイポンプを使用する場合は、代替炉心注水に使用していないことを確認して使用する。

1.6.2.2 原子炉格納容器の破損を防止するための対応手順

(1) フロントライン系故障時の対応手順

a. 格納容器内自然対流冷却

(a) C, D-格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却

炉心の著しい損傷が発生した場合において、格納容器スプレイポンプが故障等により使用できない場合は、C, D-格納容器再循環ユニット等により格納容器内自然対流冷却を行う。

格納容器再循環ユニットによる冷却で対応している場合において、原子炉格納容器圧力が十分低下しない等により放射性物質濃度低減が必要な場合は、代替格納容器スプレイを同時に実施することにより、原子炉格納容器内冷却と放射性物質濃度の低下を図る。

i. 手順着手の判断基準

炉心損傷を判断した場合^{*1}において、原子炉格納容器圧力が格納容器スプレイ作動設定値（0.127MPa[gage]）以上の場

合に、格納容器スプレイポンプの故障等により原子炉格納容器内へのスプレイを格納容器スプレイ流量等で確認できない場合。

※1 炉心出口温度が350℃以上及び格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）の指示値が 1×10^5 mSv/h以上の場合。

ii. 操作手順

C, D-格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却については、「1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等」のうち、1.7.2.1(2) a. 「C, D-格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却」の操作手順と同様である。

iii. 操作の成立性

上記の操作は、運転員（中央制御室）1名及び運転員（現場）1名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してからC, D-格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却開始まで65分以内で可能である。

b. 代替格納容器スプレイ

(a) 代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ

炉心の著しい損傷が発生した場合において、格納容器スプレイポンプが故障等により使用できない場合は、燃料取替用水ピットを水源とした代替格納容器スプレイポンプにより原子炉格納容器内にスプレイする。

代替格納容器スプレイポンプの水源として燃料取替用水ピッ

トが使用できない場合は、補助給水ピットを使用する。

炉心損傷後に代替格納容器スプレイポンプによる代替炉心注水（落下遅延・防止）を実施していた場合に、原子炉格納容器内へのスプレイが必要と判断すれば、代替格納容器スプレイポンプの注水先を原子炉容器から原子炉格納容器へ切り替え、原子炉格納容器内へのスプレイを行う。

i. 手順着手の判断基準

炉心損傷を判断した場合^{※1}において、原子炉格納容器圧力が最高使用圧力（0.283MPa〔gage〕）以上の場合に、格納容器スプレイポンプの故障等により、原子炉格納容器内へのスプレイを格納容器スプレイ流量等で確認できない場合及び格納容器内自然対流冷却により原子炉格納容器圧力が低下しない場合に、原子炉格納容器内へスプレイするために必要な燃料取替用水ピット等の水位が確保されている場合。

※1 炉心出口温度が350℃以上及び格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）の指示値が $1 \times 10^5 \text{mSv/h}$ 以上の場合。

ii. 操作手順

代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ手順の概要は以下のとおり。概要図を第1.6.2図に、タイムチャートを第1.6.3図及び1.6.14図に示す。

- ① 発電課長（当直）は、手順着手の判断基準に基づき、運転員及び災害対策要員に、代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイの準備開始を指示する。

② 運転員（現場）Cは、非常用高圧母線による給電が必要な場合、現場でA又はB－非常用高圧母線の受電遮断器の投入操作を実施する。

又は、運転員（中央制御室）Aは、中央制御室で代替非常用発電機が起動していることを確認する。起動していない場合は、中央制御室より起動する。

③ 運転員（中央制御室）A、運転員（現場）B及び災害対策要員は、中央制御室及び現場で原子炉格納容器内へのスプレイに伴う系統構成を行い、現場にて系統の水張り操作を行う。

④ 運転員（中央制御室）Aは、中央制御室で原子炉格納容器隔離弁を開操作する。

⑤ 運転員（中央制御室）A、運転員（現場）B、運転員（現場）C及び災害対策要員は、代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイの準備完了を発電課長（当直）に報告する。

⑥ 発電課長（当直）は、運転員に代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ開始を指示する。

⑦ 運転員（現場）Bは、現場で代替格納容器スプレイポンプを起動し、発電課長（当直）に報告する。

⑧ 運転員（中央制御室）Aは、中央制御室で原子炉格納容器圧力及び温度の低下や代替格納容器スプレイポンプ出口ラインに設置された代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量等により、代替格納容器スプレイポンプの運

転状態に異常がないこと及び原子炉格納容器内が冷却状態であることを継続して確認する。

- ⑨ 運転員（中央制御室）Aは、中央制御室で原子炉格納容器圧力が最高使用圧力から0.05MPa低下したことを確認すれば一旦原子炉格納容器内へのスプレイを停止し、その後、最高使用圧力となれば原子炉格納容器内へのスプレイを再開する。

なお、代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量、燃料取替用水ピット水位等により原子炉格納容器内への注水量を把握し、格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却に影響しない上限の高さまで注水されたことを格納容器水位等により確認すれば、原子炉格納容器内へのスプレイを停止する。

【代替格納容器スプレイポンプの注水先を原子炉容器から原子炉格納容器へ切り替える場合の手順】

- ① 発電課長（当直）は、手順着手の判断基準に基づき代替格納容器スプレイポンプによる代替炉心注水（落下遅延・防止）を確認し、運転員に代替格納容器スプレイポンプの注水先を原子炉容器から原子炉格納容器へ切り替え、原子炉格納容器内へのスプレイを行うことを指示する。
- ② 運転員（中央制御室）A及び運転員（現場）Bは、中央制御室及び現場で代替格納容器スプレイポンプの注水先を原子炉容器から原子炉格納容器へ切り替える。
- ③ 運転員（中央制御室）Aは、中央制御室で原子炉格納

容器圧力及び温度の低下や代替格納容器スプレイポンプ出口ラインに設置された代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量等により，代替格納容器スプレイポンプの運転状態に異常がないこと及び原子炉格納容器内が冷却状態であることを継続して確認する。

- ④ 運転員（中央制御室）Aは，中央制御室で原子炉格納容器圧力が最高使用圧力から0.05MPa低下したことを確認すれば一旦原子炉格納容器内へのスプレイを停止し，その後，最高使用圧力となれば原子炉格納容器内へのスプレイを再開する。

なお，代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量，燃料取替用水ピット水位等により原子炉格納容器内への注水量を把握し，格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却に影響しない上限の高さまで注水されたことを格納容器水位等により確認すれば，原子炉格納容器内へのスプレイを停止する。

iii. 操作の成立性

上記の操作は，運転員（中央制御室）1名，運転員（現場）2名及び災害対策要員1名にて作業を実施した場合，作業開始を判断してから代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ開始まで30分以内で可能である。

なお，代替格納容器スプレイポンプの注水先を原子炉容器から原子炉格納容器へ切り替える場合の上記の操作は，運転員（中央制御室）1名及び運転員（現場）1名にて作業を実施した場合，作業開始を判断してから代替格納容器スプレイ

ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ開始まで20分以内で可能である。

円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。室温は通常運転時と同程度である。

放射性物質の濃度低下については、格納容器スプレイポンプが故障等の場合、よう素除去薬品タンクが使用できないものの、代替格納容器スプレイ手段を用いて原子炉格納容器内へスプレイすることにより、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるとともに粒子状の放射性物質の除去により放射性物質の濃度を低減する。

炉心損傷後の原子炉格納容器冷却操作については、原子炉格納容器圧力が最高使用圧力から0.05MPa低下したことを確認すれば停止する手順としており、大規模な水素燃焼の発生を防止する。また、水素濃度は、可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットで計測される水素濃度（ドライ）により継続的に監視を行う運用として、測定による水素濃度が8 vol %（ドライ）未満であれば減圧を継続する。

原子炉格納容器内の冷却を目的とした原子炉格納容器内へのスプレイを行う場合は、原子炉格納容器内への注水量の制限があることから、原子炉格納容器内へのスプレイを行っている際に、格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却に影響しない上限の高さまで注水されたことを確認すれば原子炉格納容器内へのスプレイを停止し、格納容器内自然対流冷却のみの冷却とする。

(b) 電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプによる
原子炉格納容器内へのスプレイ

炉心の著しい損傷が発生した場合において、格納容器スプレイポンプが故障等により使用できず、代替格納容器スプレイポンプにより原子炉格納容器内にスプレイできない場合は、ろ過水タンクを水源とした電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプにより原子炉格納容器内にスプレイする。

使用に際しては、重大事故等対処に悪影響を与える火災が発生していないことを確認して使用する。

i. 手順着手の判断基準

炉心損傷を判断した場合^{※1}において、代替格納容器スプレイポンプの故障等により、原子炉格納容器内へのスプレイを代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量等にて確認できない場合に、原子炉格納容器内へスプレイするために必要なろ過水タンクの水位が確保されており、重大事故等対処に悪影響を与える火災が発生しておらず、消火用として消火ポンプの必要がない場合。

※1 炉心出口温度が350℃以上及び格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）の指示値が $1 \times 10^5 \text{mSv/h}$ 以上の場合。

ii. 操作手順

電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ手順の概要は以下のとおり。概要図を第1.6.4図に、タイムチャートを第1.6.5図に示す。

① 発電課長（当直）は、手順着手の判断基準に基づき、

運転員に電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイの準備開始を指示する。

- ② 運転員（中央制御室）A，運転員（現場）B及びCは，中央制御室及び現場で電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプにより原子炉格納容器内へスプレイする系統構成を行うとともに，現場で消火水系配管と格納容器スプレイ系配管の接続のため可搬型ホースの取付けを実施し，発電課長（当直）に報告する。
- ③ 発電課長（当直）は，電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ開始を運転員に指示する。
- ④ 運転員（中央制御室）Aは，中央制御室で電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプを起動し，原子炉格納容器内へのスプレイを開始し，発電課長（当直）に報告する。
- ⑤ 運転員（中央制御室）Aは，中央制御室で原子炉格納容器圧力及び温度の低下やAM用消火水積算流量等により，電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプの運転状態に異常がないこと及び原子炉格納容器内が冷却状態であることを継続して確認する。
- ⑥ 運転員（中央制御室）Aは，中央制御室で原子炉格納容器圧力が最高使用圧力から0.05MPa低下したことを確認すれば一旦原子炉格納容器内へのスプレイを停止し，その後，最高使用圧力となれば原子炉格納容器内へのス

プレイを再開する。

なお、代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量、燃料取替用水ピット水位等により原子炉格納容器内への注水量を把握し、格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却に影響しない上限の高さまで注水されたことを格納容器水位等により確認すれば、原子炉格納容器内へのスプレイを停止する。

iii. 操作の成立性

上記の操作は、運転員（中央制御室）1名及び運転員（現場）2名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ開始まで35分以内で可能である。

円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。室温は通常運転時と同程度である。

放射性物質の濃度低下については、格納容器スプレイポンプが故障等の場合、よう素除去薬品タンクが使用できないものの、代替格納容器スプレイ手段を用いて原子炉格納容器内へスプレイすることにより、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるとともに粒子状の放射性物質の除去により放射性物質の濃度を低減する。

炉心損傷後の格納容器冷却操作については、原子炉格納容器圧力が最高使用圧力から0.05MPa低下したことを確認すれば停止する手順としており、大規模な水素燃焼の発生を防止

する。また、水素濃度は、可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットで計測される水素濃度（ドライ）により継続的に監視を行う運用として、測定による水素濃度が8 vol%（ドライ）未満であれば減圧を継続する。

原子炉格納容器内の冷却を目的とした原子炉格納容器内へのスプレイを行う場合は、原子炉格納容器内への注水量の制限があることから、原子炉格納容器内へのスプレイを行っている際に、格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却に影響しない上限の高さまで注水されたことを確認すれば、原子炉格納容器内へのスプレイを停止し、格納容器内自然対流冷却のみの冷却とする。

(c) 海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ

炉心の著しい損傷が発生した場合において、格納容器スプレイポンプが故障等により使用できず、代替格納容器スプレイポンプ、電動機駆動消火ポンプ及びディーゼル駆動消火ポンプにより原子炉格納容器内にスプレイできない場合は、可搬型大型送水ポンプ車により海水を原子炉格納容器内にスプレイする。

i. 手順着手の判断基準

炉心損傷を判断した場合^{※1}において、代替格納容器スプレイポンプの故障等により、原子炉格納容器内へのスプレイを代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量等にて確認できない場合。

※1 炉心出口温度が350℃以上及び格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）の指示値が1×

10⁵mSv/h以上の場合。

ii. 操作手順

海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ手順の概要は以下のとおり。概要図を第1.6.6図に、タイムチャートを第1.6.7図に示す。

- ① 発電課長（当直）は、手順着手の判断基準に基づき、運転員及び災害対策要員に海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ準備開始を指示する。
- ② 災害対策要員は、現場の資機材保管場所へ移動し、可搬型大型送水ポンプ車及び可搬型ホースを所定の位置に移動する。
- ③ 災害対策要員は、現場で可搬型ホースを屋内に敷設し、非常用炉心冷却系の配管と接続する。
- ④ 災害対策要員は、現場で非常用炉心冷却系の配管の接続口近傍に可搬型大型送水ポンプ車を設置する。
- ⑤ 災害対策要員は、現場でホース延長・回収車（送水車用）にて可搬型ホースを屋外に敷設する。
- ⑥ 災害対策要員は、現場で海水取水箇所近傍に可搬型大型送水ポンプ車を設置する。
- ⑦ 災害対策要員は、現場で可搬型大型送水ポンプ車から水中ポンプを取り出し、可搬型ホースと接続後、海水取水箇所に水中ポンプを水面より低く、かつ着底しない位置に設置する。
- ⑧ 災害対策要員は、海水を用いた可搬型大型送水ポンプ

車による原子炉格納容器内へのスプレイ準備が完了したことを発電課長（当直）に報告する。

- ⑨ 運転員（中央制御室）A，運転員（現場）B及びCは，中央制御室及び現場で原子炉格納容器内へのスプレイの系統構成を実施し，発電課長（当直）に報告する。
- ⑩ 発電課長（当直）は，原子炉格納容器内へのスプレイが可能になり，かつその他のスプレイ手段が喪失していれば，運転員及び災害対策要員に原子炉格納容器内へのスプレイ開始を指示する。
- ⑪ 災害対策要員は，現場で可搬型大型送水ポンプ車を起動し，原子炉格納容器内へのスプレイを開始する。また，可搬型大型送水ポンプ車の運転状態に異常がないことを確認し，発電課長（当直）に報告する。
- ⑫ 運転員（中央制御室）Aは，中央制御室で原子炉格納容器圧力及び温度の低下や代替格納容器スプレイポンプ出口ラインに設置された代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量等により，可搬型大型送水ポンプ車の運転状態に異常がないこと及び原子炉格納容器内が冷却状態であることを継続して確認する。
- ⑬ 発電課長（当直）は，中央制御室で原子炉格納容器圧力が最高使用圧力から0.05MPa低下したことを確認すれば，災害対策要員に指示し，一旦原子炉格納容器内へのスプレイを停止する。その後，最高使用圧力となれば原子炉格納容器内へのスプレイを再開する。

なお，代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量，燃

料取替用水ピット水位等により原子炉格納容器内への注水量を把握し，格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却に影響しない上限の高さまで注水されたことを格納容器水位等により確認すれば，原子炉格納容器内へのスプレイを停止する。

- ⑭ 災害対策要員は，現場で可搬型大型送水ポンプ車の運転状態を継続して監視し，定格負荷運転時における給油間隔を目安に燃料の補給を実施する（燃料を補給しない場合，可搬型大型送水ポンプ車は約5.5時間の運転が可能）。

iii. 操作の成立性

上記の操作は，運転員（中央制御室）1名，運転員（現場）2名及び災害対策要員6名にて作業を実施した場合，作業開始を判断してから海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ開始まで225分以内で可能である。

円滑に作業できるように，移動経路を確保し，防護具，照明及び通信連絡設備を整備する。

速やかに作業ができるよう，使用する資機材は可搬型大型送水ポンプ車の保管場所及び作業場所近傍に配備する。可搬型大型送水ポンプ車からのホースの接続は，汎用の結合金具であり，十分な作業スペースを確保していることから，容易に実施可能である。

また，車両付属の作業用照明及び可搬型照明（ヘッドライト及び懐中電灯）を用いることで，夜間における作業性につ

いても確保している。

作業環境の周囲温度は通常運転時と同程度である。

放射性物質の濃度低下については、格納容器スプレイポンプが故障等の場合、よう素除去薬品タンクが使用できないものの、代替格納容器スプレイ手段を用いて原子炉格納容器内へスプレイすることにより、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるとともに粒子状の放射性物質の除去により放射性物質の濃度を低減する。

炉心損傷後の原子炉格納容器冷却操作については、原子炉格納容器圧力が最高使用圧力から0.05MPa低下したことを確認すれば停止する手順としており、大規模な水素燃焼の発生を防止する。また、水素濃度は、可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットで計測される水素濃度（ドライ）により継続的に監視を行う運用として、測定による水素濃度が8 vol %（ドライ）未満であれば減圧を継続する。

原子炉格納容器内の冷却を目的とした原子炉格納容器内へのスプレイを行う場合は、原子炉格納容器内への注水量の制限があることから、原子炉格納容器内へのスプレイを行っている際に、格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却に影響しない上限の高さまで注水されたことを確認すれば原子炉格納容器内へのスプレイを停止し、格納容器内自然対流冷却のみの冷却とする。

- (d) 代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による
原子炉格納容器内へのスプレイ

炉心の著しい損傷が発生した場合において、格納容器スプレ

イポンプが故障等により使用できず、代替格納容器スプレイポンプ、電動機駆動消火ポンプ及びディーゼル駆動消火ポンプにより原子炉格納容器内にスプレイできない場合は、可搬型大型送水ポンプ車により代替給水ピットから原子炉格納容器内にスプレイする。

i. 手順着手の判断基準

炉心損傷を判断した場合^{※1}において、代替格納容器スプレイポンプの故障等により、原子炉格納容器内へのスプレイを代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量等にて確認できない場合に、海水取水箇所へのアクセスに時間を要する又は原水槽が使用できないと判断し、代替給水ピットの水位が確保され、使用できることを確認した場合。

※1 炉心出口温度が350℃以上及び格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）の指示値が $1 \times 10^5 \text{mSv/h}$ 以上の場合。

ii. 操作手順

代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ手順の概要は以下のとおり。概要図を第1.6.8図に、タイムチャートを第1.6.9図に示す。

- ① 発電課長（当直）は、手順着手の判断基準に基づき、運転員及び災害対策要員に代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ準備開始を指示する。
- ② 災害対策要員は、現場の資機材保管場所へ移動し、可搬型大型送水ポンプ車及び可搬型ホースを所定の位置に

移動する。

- ③ 災害対策要員は、現場で可搬型ホースを屋内に敷設し、非常用炉心冷却系の配管と接続する。
- ④ 災害対策要員は、現場で非常用炉心冷却系の配管の接続口近傍に可搬型大型送水ポンプ車を設置する。
- ⑤ 災害対策要員は、現場でホース延長・回収車（送水車用）にて可搬型ホースを屋外に敷設する。
- ⑥ 災害対策要員は、現場で代替給水ピット近傍に可搬型大型送水ポンプ車を設置し、可搬型大型送水ポンプ車の吸管を代替給水ピットへ挿入する。
- ⑦ 災害対策要員は、代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレー準備が完了したことを発電課長（当直）に報告する。
- ⑧ 運転員（中央制御室）A，運転員（現場）B及びCは、中央制御室及び現場で原子炉格納容器内へのスプレーの系統構成を実施し、発電課長（当直）に報告する。
- ⑨ 発電課長（当直）は、原子炉格納容器内へのスプレーが可能になり、かつその他のスプレー手段が喪失していれば、運転員及び災害対策要員に原子炉格納容器内へのスプレー開始を指示する。
- ⑩ 災害対策要員は、現場で可搬型大型送水ポンプ車を起動し、原子炉格納容器内へのスプレーを開始する。また、可搬型大型送水ポンプ車の運転状態に異常がないことを確認し、発電課長（当直）に報告する。
- ⑪ 運転員（中央制御室）Aは、中央制御室で原子炉格納

容器圧力及び温度の低下や代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量等により、可搬型大型送水ポンプ車の運転状態に異常がないこと及び原子炉格納容器内が冷却状態であることを継続して確認する。

- ⑫ 発電課長（当直）は、中央制御室で原子炉格納容器圧力が最高使用圧力から0.05MPa低下したことを確認すれば、災害対策要員に指示し、一旦原子炉格納容器内へのスプレイを停止する。その後、最高使用圧力となれば原子炉格納容器内へのスプレイを再開する。

また、代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量、燃料取替用水ピット水位等により原子炉格納容器内への注水量を把握し、格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却に影響しない上限の高さまで注水されたことを格納容器水位等により確認すれば、原子炉格納容器内へのスプレイを停止する。

- ⑬ 災害対策要員は、現場で可搬型大型送水ポンプ車の運転状態を継続して監視し、定格負荷運転時における給油間隔を目安に燃料の補給を実施する（燃料を補給しない場合、可搬型大型送水ポンプ車は約5.5時間の運転が可能）。

iii. 操作の成立性

上記の操作は、運転員（中央制御室）1名、運転員（現場）2名及び災害対策要員6名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ開始まで

170分以内で可能である。

円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。

速やかに作業ができるよう、使用する資機材は可搬型大型送水ポンプ車の保管場所及び作業場所近傍に配備する。

可搬型大型送水ポンプ車からのホースの接続は、汎用の合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に実施可能である。

また、車両付属の作業用照明及び可搬型照明（ヘッドライト及び懐中電灯）を用いることで、夜間における作業性についても確保している。

作業環境の周囲温度は通常運転時と同程度である。

放射性物質の濃度低下については、格納容器スプレイポンプが故障等の場合、よう素除去薬品タンクが使用できないものの、代替格納容器スプレイ手段を用いて原子炉格納容器内へスプレイすることにより、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるとともに粒子状の放射性物質の除去により放射性物質の濃度を低減する。

炉心損傷後の原子炉格納容器冷却操作については、原子炉格納容器圧力が最高使用圧力から0.05MPa低下したことを確認すれば停止する手順としており、大規模な水素燃焼の発生を防止する。また、水素濃度は、可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットで計測される水素濃度（ドライ）により継続的に監視を行う運用として、測定による水素濃度が8 vol%（ドライ）未満であれば減圧を継続する。

原子炉格納容器内の冷却を目的とした原子炉格納容器内へのスプレイを行う場合は、原子炉格納容器内への注水量の制限があることから、原子炉格納容器内へのスプレイを行っている際に、格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却に影響しない上限の高さまで注水されたことを確認すれば原子炉格納容器内へのスプレイを停止し、格納容器内自然対流冷却のみの冷却とする。

(e) 原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ

炉心の著しい損傷が発生した場合において、格納容器スプレイポンプが故障等により使用できず、代替格納容器スプレイポンプ、電動機駆動消火ポンプ及びディーゼル駆動消火ポンプにより原子炉格納容器内にスプレイできない場合、可搬型大型送水ポンプ車により原水槽から原子炉格納容器内にスプレイする。

i. 手順着手の判断基準

炉心損傷を判断した場合^{※1}において、代替格納容器スプレイポンプの故障等により、原子炉格納容器内へのスプレイを代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量等にて確認できない場合に、海水の取水ができないと判断し、原水槽の水位が確保され、使用できることを確認した場合。

※1 炉心出口温度が350℃以上及び格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）の指示値が $1 \times 10^5 \text{mSv/h}$ 以上の場合。

ii. 操作手順

原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉

格納容器内へのスプレイ手順の概要は以下のとおり。概要図を第1.6.10図に、タイムチャートを第1.6.11図に示す。

- ① 発電課長（当直）は、手順着手の判断基準に基づき、運転員及び災害対策要員に原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ準備開始を指示する。
- ② 災害対策要員は、現場の資機材保管場所へ移動し、可搬型大型送水ポンプ車及び可搬型ホースを所定の位置に移動する。
- ③ 災害対策要員は、現場で可搬型ホースを屋内に敷設し、非常用炉心冷却系の配管と接続する。
- ④ 災害対策要員は、現場で非常用炉心冷却系の配管の接続口近傍に可搬型大型送水ポンプ車を設置する。
- ⑤ 災害対策要員は、現場でホース延長・回収車（送水車用）にて可搬型ホースを屋外に敷設する。
- ⑥ 災害対策要員は、現場で原水槽マンホール近傍に可搬型大型送水ポンプ車を設置し、可搬型大型送水ポンプ車の吸管を原水槽マンホールへ挿入する。
- ⑦ 災害対策要員は、原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ準備が完了したことを発電課長（当直）に報告する。
- ⑧ 運転員（中央制御室）A、運転員（現場）B及びCは、中央制御室及び現場で原子炉格納容器内へのスプレイの系統構成を実施し、発電課長（当直）に報告する。
- ⑨ 発電課長（当直）は、原子炉格納容器内へのスプレイ

が可能になり，かつその他のスプレイ手段が喪失していれば，運転員及び災害対策要員に原子炉格納容器内へのスプレイ開始を指示する。

- ⑩ 災害対策要員は，現場で可搬型大型送水ポンプ車を起動し，原子炉格納容器内へのスプレイを開始する。また，可搬型大型送水ポンプ車の運転状態に異常がないことを確認し，発電課長（当直）に報告する。
- ⑪ 運転員（中央制御室）Aは，中央制御室で原子炉格納容器圧力及び温度の低下や代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量等により，可搬型大型送水ポンプ車の運転状態に異常がないこと及び原子炉格納容器内が冷却状態であることを継続して確認する。
- ⑫ 発電課長（当直）は，2次系純水タンク又はろ過水タンクから原水槽への補給を発電所対策本部長に依頼する。
- ⑬ 発電課長（当直）は，中央制御室で原子炉格納容器圧力が最高使用圧力から0.05MPa低下したことを確認すれば，災害対策要員に指示し，一旦原子炉格納容器内へのスプレイを停止する。その後，最高使用圧力となれば原子炉格納容器内へのスプレイを再開する。

また，代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量，燃料取替用水ピット水位等により原子炉格納容器内への注水量を把握し，格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却に影響しない上限の高さまで注水されたことを格納容器水位等により確認すれば，原子炉格納容器内へのスプレイを停止する。

- ⑭ 災害対策要員は、現場で可搬型大型送水ポンプ車の運転状態を継続して監視し、定格負荷運転時における給油間隔を目安に燃料の補給を実施する（燃料を補給しない場合、可搬型大型送水ポンプ車は約5.5時間の運転が可能）。

iii. 操作の成立性

上記の操作は、運転員（中央制御室）1名、運転員（現場）2名及び災害対策要員6名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ開始まで225分以内で可能である。

円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。

速やかに作業ができるよう、使用する資機材は可搬型大型送水ポンプ車の保管場所及び作業場所近傍に配備する。

可搬型大型送水ポンプ車からのホースの接続は、汎用の結合金具であり、十分な作業スペースを確保していることから、容易に実施可能である。

また、車両付属の作業用照明及び可搬型照明（ヘッドライト及び懐中電灯）を用いることで、夜間における作業性についても確保している。

作業環境の周囲温度は通常運転時と同程度である。

放射性物質の濃度低下については、格納容器スプレイポンプが故障等の場合、よう素除去薬品タンクが使用できないものの、代替格納容器スプレイ手段を用いて原子炉格納容器内

へスプレイすることにより，原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるとともに粒子状の放射性物質の除去により放射性物質の濃度を低減する。

炉心損傷後の原子炉格納容器冷却操作については，原子炉格納容器圧力が最高使用圧力から0.05MPa低下したことを確認すれば停止する手順としており，大規模な水素燃焼の発生を防止する。また，水素濃度は，可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットで計測される水素濃度（ドライ）により継続的に監視を行う運用として，測定による水素濃度が8 vol %（ドライ）未満であれば減圧を継続する。

原子炉格納容器内の冷却を目的とした原子炉格納容器内へのスプレイを行う場合は，原子炉格納容器内への注水量の制限があることから，原子炉格納容器内へのスプレイを行っている際に，格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却に影響しない上限の高さまで注水されたことを確認すれば原子炉格納容器内へのスプレイを停止し，格納容器内自然対流冷却のみの冷却とする。

c. 重大事故等時の対応手段の選択

重大事故等時の対応手段の選択方法は以下のとおり。対応手段の選択フローチャートを第1.6.17図に示す。

炉心の著しい損傷が発生した場合にフロントライン系故障により，原子炉格納容器内の冷却機能が喪失している場合，継続的な冷却実施の観点及び原子炉格納容器内の重要機器の水没を未然に防止する観点から，代替格納容器スプレイよりも格納容器内自然対流冷却による手段を優先する。また，格納容器内自然対流冷却

の手段が使用できるまでの間に、原子炉格納容器圧力が最高使用圧力（0.283MPa[gage]）以上となる場合は代替格納容器スプレイを行う。

代替格納容器スプレイの優先順位は、代替格納容器スプレイポンプ、電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプ、可搬型大型送水ポンプ車の順で使用する。

詳細には、代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイができない場合は、常用母線が健全であれば電動機駆動消火ポンプを使用し、電動機駆動消火ポンプを使用できなければディーゼル駆動消火ポンプを使用する。ただし、構内で火災が発生した場合には、消火活動に優先して使用する。電動機駆動消火ポンプ及びディーゼル駆動消火ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイが使用できない場合は、可搬型大型送水ポンプ車により原子炉格納容器内へ淡水又は海水をスプレイする。

可搬型大型送水ポンプ車は、使用準備に時間を要することから、代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ手段を失った場合に消火設備による原子炉格納容器内へのスプレイと同時に準備を開始する。

可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイのための水源は、水源の切替えによる注水の中断が発生しない海水を優先して使用し、海水取水箇所へのアクセスに時間を要する場合には、準備時間が最も短い代替給水ピットを使用する。海水の取水ができない場合は、保有水量が大きい原水槽を使用する。原水槽への補給は、2次系純水タンク又はろ過水タンクから移送することにより行う。ただし、ろ過水タンクは、重大事故等対処

に悪影響を与える火災の発生がない場合に使用する。

(2) サポート系故障時の対応手順

a. 代替格納容器スプレイ

(a) 代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ

炉心の著しい損傷が発生した場合において、全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失により、原子炉格納容器スプレイ設備による原子炉格納容器内へのスプレイができない場合は、代替格納容器スプレイポンプにより燃料取替用水ピット水を原子炉格納容器内にスプレイする。

代替格納容器スプレイポンプの水源として燃料取替用水ピットが使用できない場合は、補助給水ピットを使用する。

炉心損傷後に代替格納容器スプレイポンプによる代替炉心注水（落下遅延・防止）を実施していた場合に、原子炉格納容器内へのスプレイが必要と判断すれば、代替格納容器スプレイポンプの注水先を原子炉容器から原子炉格納容器へ切り替え、原子炉格納容器内へのスプレイを行う。

i. 手順着手の判断基準

炉心損傷を判断した場合^{*1}において、全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失時に、原子炉補機冷却機能が喪失し、原子炉補機冷却水の通水を原子炉補機冷却水供給母管流量等にて確認できない場合に、原子炉格納容器圧力が最高使用圧力（0.283MPa[gage]）以上で、原子炉格納容器内にスプレイするために必要な燃料取替用水ピット等の水位が確保されている場合。

※1 炉心出口温度が350℃以上及び格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）の指示値が $1 \times 10^5 \text{mSv/h}$ 以上の場合。

ii. 操作手順

代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイについては、1.6.2.2(1) b. (a)「代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ」の操作手順と同様である。

iii. 操作の成立性

上記の操作は、運転員（中央制御室）1名、運転員（現場）1名及び災害対策要員1名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ開始まで30分以内で可能である。

なお、代替格納容器スプレイポンプの注水先を原子炉容器から原子炉格納容器へ切り替える場合の上記の操作は、運転員（中央制御室）1名及び運転員（現場）1名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ開始まで20分以内で可能である。

(b) B-格納容器スプレイポンプ（自己冷却）による原子炉格納容器内へのスプレイ

炉心の著しい損傷が発生した場合において、全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失により、代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイができない場合は、B-格納容器スプレイポンプ（自己冷却）により燃料取替

用水ピット水及びよう素除去薬品タンクの薬品を原子炉格納容器内にスプレイする。

i. 手順着手の判断基準

炉心損傷を判断した場合^{※1}において、代替格納容器スプレイポンプの故障等により、原子炉格納容器内へのスプレイを代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量等にて確認できない場合に、原子炉格納容器内へスプレイするために必要な燃料取替用水ピットの水位が確保されている場合。

※1 炉心出口温度が350℃以上及び格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）の指示値が $1 \times 10^5 \text{mSv/h}$ 以上の場合。

ii. 操作手順

B-格納容器スプレイポンプ（自己冷却）による原子炉格納容器内へのスプレイの手順の概要は以下のとおり。概要図を第1.6.15図に、タイムチャートを第1.6.13図に示す。

- ① 発電課長（当直）は、手順着手の判断基準に基づき、運転員にB-格納容器スプレイポンプ（自己冷却）による原子炉格納容器内へのスプレイの準備開始を指示する。
- ② 運転員（中央制御室）Aは、中央制御室でB-格納容器スプレイポンプ起動準備のため、格納容器スプレイ系の系統構成を実施する。
- ③ 運転員（現場）B及びCは、現場でB-格納容器スプレイポンプ起動準備のため、可搬型ホース及びベンディングホースの接続を実施し、原子炉補機冷却水系の弁を隔離する。

- ④ 運転員（現場）B及びCは、現場で可搬型ホースの取付け完了後に、格納容器スプレイ系の弁を操作しB－格納容器スプレイポンプ自己冷却ラインの系統構成及び系統ベンディングを行い、発電課長（当直）に報告する。
- ⑤ 運転員（中央制御室）A、運転員（現場）B及びCは、B－格納容器スプレイポンプ（自己冷却）による原子炉格納容器内へのスプレイの系統構成が完了したことを発電課長（当直）に報告する。
- ⑥ 発電課長（当直）は、B－格納容器スプレイポンプ（自己冷却）による原子炉格納容器内へのスプレイが可能となれば、運転員に原子炉格納容器内へのスプレイ開始を指示する。
- ⑦ 運転員（中央制御室）Aは、中央制御室でB－格納容器スプレイポンプを起動し、ポンプ起動後、B－格納容器スプレイポンプ補機冷却水流量等を確認し、運転状態に異常がないことを確認する。また、中央制御室で原子炉格納容器隔離弁を開操作し、B－格納容器スプレイ流量等により原子炉格納容器内へのスプレイ流量が確保されたことを確認し、発電課長（当直）に報告する。
- ⑧ 運転員（中央制御室）Aは、中央制御室で原子炉格納容器圧力及び温度の低下により、B－格納容器スプレイポンプの運転状態に異常がないこと及び原子炉格納容器内が冷却状態であることを継続して確認する。
- ⑨ 運転員（中央制御室）Aは、中央制御室で原子炉格納容器圧力が最高使用圧力から0.05MPa低下したことを確

認すれば一旦原子炉格納容器内へのスプレイを停止し、その後、最高使用圧力となれば原子炉格納容器内へのスプレイを再開する。

なお、代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量、燃料取替用水ピット水位等により原子炉格納容器内への注水量を把握し、格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却に影響しない上限の高さまで注水されたことを格納容器水位等により確認すれば、原子炉格納容器内へのスプレイを停止する。

iii. 操作の成立性

上記の操作は、運転員（中央制御室）1名及び運転員（現場）2名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してからB-格納容器スプレイポンプ（自己冷却）による原子炉格納容器内へのスプレイ開始まで45分以内で可能である。

円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。室温は通常運転時と同程度である。

放射性物質の濃度低下については、代替格納容器スプレイ手段を用いて原子炉格納容器内へスプレイすることにより、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるとともに粒子状の放射性物質の除去により放射性物質を低減する。さらに、B-格納容器スプレイポンプ（自己冷却）によるよう素除去薬品タンクの薬品を原子炉格納容器内へ注入することにより低下させる。

炉心損傷後の原子炉格納容器冷却操作については、原子炉

格納容器圧力が最高使用圧力から0.05MPa低下したことを確認すれば停止する手順としており、大規模な水素燃焼の発生を防止する。また、水素濃度は、可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットで計測される水素濃度（ドライ）により継続的に監視を行う運用として、測定による水素濃度が8 vol%（ドライ）未満であれば減圧を継続する。

原子炉格納容器内の冷却を目的とした原子炉格納容器内へのスプレイを行う場合は、原子炉格納容器内への注水量の制限があることから、原子炉格納容器内へのスプレイを行っている際に、格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却に影響しない上限の高さまで注水されたことを確認すれば原子炉格納容器内へのスプレイを停止し、格納容器内自然対流冷却のみの冷却とする。

(c) ディーゼル駆動消火ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ

炉心の著しい損傷が発生した場合に、全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失が発生し、代替格納容器スプレイポンプ及びB-格納容器スプレイポンプ（自己冷却）による原子炉格納容器内へのスプレイができない場合、常用設備であるディーゼル駆動消火ポンプによりろ過水タンク水を原子炉格納容器内にスプレイする。

使用に際しては、重大事故等対処に悪影響を与える火災が発生していないことを確認して使用する。

i. 手順着手の判断基準

炉心損傷を判断した場合^{*1}において、B-格納容器スプレ

イポンプの故障等により，原子炉格納容器内へのスプレイが B-格納容器スプレイ流量等にて確認できない場合に，原子炉格納容器内へスプレイするために必要なる過水タンクの水位が確保されており，重大事故等対処に悪影響を与える火災が発生しておらず，消火用として消火ポンプの必要がない場合。

※1 炉心出口温度が 350°C 以上及び格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）の指示値が $1 \times 10^5 \text{mSv/h}$ 以上の場合。

ii. 操作手順

ディーゼル駆動消火ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイについては，1.6.2.2(1) b. (b)「電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ」の操作手順と同様である。ただし，電動機駆動消火ポンプは，常用母線に電源がなく起動できないため除く。

iii. 操作の成立性

上記の操作は，運転員（中央制御室）1名及び運転員（現場）2名にて作業を実施した場合，作業開始を判断してからディーゼル駆動消火ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ開始まで35分以内で可能である。

(d) 海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ

炉心の著しい損傷が発生した場合において，全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失が発生し，代替格納容器スプレイ

レイポンプ、B-格納容器スプレイポンプ（自己冷却）及びディーゼル駆動消火ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイができない場合は、可搬型大型送水ポンプ車により海水を原子炉格納容器内にスプレイする。

i. 手順着手の判断基準

炉心損傷を判断した場合^{※1}において、B-格納容器スプレイポンプの故障等により、原子炉格納容器内へのスプレイをB-格納容器スプレイ流量等にて確認できない場合。

※1 炉心出口温度が350℃以上及び格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）の指示値が 1×10^5 mSv/h以上の場合。

ii. 操作手順

海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイについては、1.6.2.2(1) b. (c)「海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ」の操作手順と同様である。

iii. 操作の成立性

上記の操作は、運転員（中央制御室）1名、運転員（現場）2名及び災害対策要員6名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ開始まで225分以内で可能である。

(e) 代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ

炉心の著しい損傷が発生した場合において、全交流動力電源

喪失又は原子炉補機冷却機能喪失が発生し、代替格納容器スプレイポンプ、B-格納容器スプレイポンプ（自己冷却）及びディーゼル駆動消火ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイができない場合は、可搬型大型送水ポンプ車により代替給水ピットから原子炉格納容器内にスプレイする。

i. 手順着手の判断基準

炉心損傷を判断した場合^{※1}において、B-格納容器スプレイポンプの故障等により、原子炉格納容器内へのスプレイをB-格納容器スプレイ流量等にて確認できない場合に、海水取水箇所へのアクセスに時間を要する又は原水槽が使用できないと判断し、代替給水ピットの水位が確保され、使用できることを確認した場合。

※1 炉心出口温度が350℃以上及び格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）の指示値が 1×10^5 mSv/h以上の場合。

ii. 操作手順

代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイについては、1.6.2.2(1) b. (d)「代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ」の操作手順と同様である。

iii. 操作の成立性

上記の操作は、運転員（中央制御室）1名、運転員（現場）2名及び災害対策要員6名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから代替給水ピットを水源とした可搬型大型

送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ開始まで
170分以内で可能である。

(f) 原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格
納容器内へのスプレイ

炉心の著しい損傷が発生した場合において、全交流動力電源
喪失又は原子炉補機冷却機能喪失により、代替格納容器スプレ
イポンプ、B-格納容器スプレイポンプ（自己冷却）及びディ
ーゼル駆動消火ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイが
できない場合は、可搬型大型送水ポンプ車により原水槽から原
子炉格納容器内にスプレイする。

i. 手順着手の判断基準

炉心損傷を判断した場合^{※1}において、B-格納容器スプレ
イポンプの故障等により、原子炉格納容器内へのスプレイを
B-格納容器スプレイ流量等にて確認できない場合に、海水
の取水ができないと判断し、原水槽の水位が確保され、使用
できることを確認した場合。

※1 炉心出口温度が350℃以上及び格納容器内高レン
ジエリアモニタ（高レンジ）の指示値が 1×10^5 mSv/h以上の場合。

ii. 操作手順

原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉
格納容器内へのスプレイについては、1.6.2.2(1) b. (e)
「原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉
格納容器内へのスプレイ」の操作手順と同様である。

iii. 操作の成立性

上記の操作は、運転員（中央制御室）1名、運転員（現場）2名及び災害対策要員6名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ開始まで225分以内で可能である。

b. 格納容器内自然対流冷却

(a) 可搬型大型送水ポンプ車を用いたC、D－格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却

炉心の著しい損傷が発生した場合において、全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失が発生し、原子炉格納容器内の冷却機能が喪失した場合は、可搬型大型送水ポンプ車及びC、D－格納容器再循環ユニットでの格納容器内自然対流冷却を行う。

格納容器再循環ユニットによる冷却で対応している場合に、原子炉格納容器圧力が十分低下しない等により放射性物質濃度低減が必要な場合は、代替格納容器スプレイを同時に実施することにより、原子炉格納容器内冷却と放射性物質濃度の低下を図る。

i. 手順着手の判断基準

全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失が発生した場合に、原子炉補機冷却機能が喪失し、原子炉補機冷却水の通水を原子炉補機冷却水供給母管流量等にて確認できない場合。

ii. 操作手順

可搬型大型送水ポンプ車を用いたC、D－格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却については、「1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等」のうち、1.7.2.2(1) a. 「可搬型大型送水ポンプ車を用いたC、D－格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却」の操作手順と同様である。

iii. 操作の成立性

上記の操作は、運転員（中央制御室）1名、運転員（現場）2名及び災害対策要員6名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから可搬型大型送水ポンプ車を用いたC、D－格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却開始まで275分以内で可能である。

c. 重大事故等時の対応手段の選択

重大事故等時の対応手段の選択方法は以下のとおり。対応手段の選択フローチャートを第1.6.17図に示す。

炉心の著しい損傷が発生した場合にサポート系故障により、原子炉格納容器内の冷却機能が喪失している場合、継続的な冷却実施の観点及び原子炉格納容器内の重要機器の水没を未然に防止する観点から、代替格納容器スプレイよりも格納容器内自然対流冷却による手段を優先する。ただし、格納容器内自然対流冷却の手段では、可搬型大型送水ポンプ車を使用するため準備に時間がかかることから、使用を開始するまでの間に原子炉格納容器圧力が最高使用圧力（0.283MPa[gage]）以上となる場合は、代替格納容器スプレイを行う。

代替格納容器スプレイの優先順位は、代替格納容器スプレイポンプ、B-格納容器スプレイポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプ、可搬型大型送水ポンプ車の順で使用する。

詳細には、代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイができない場合は、B-格納容器スプレイポンプを使用する。B-格納容器スプレイポンプ（自己冷却）による原子炉格納容器内へのスプレイ手段を失った場合は、ディーゼル駆動消火ポンプを使用する。ただし、構内で火災が発生した場合においては、消火活動に優先して使用する。また、ディーゼル駆動消火ポンプが使用できない場合は、可搬型大型送水ポンプ車により原子炉格納容器内へ淡水又は海水をスプレイする。

可搬型大型送水ポンプ車は、使用準備に時間を要することから、B-格納容器スプレイポンプ（自己冷却）による原子炉格納容器内へのスプレイ手段を失った場合に消火設備による原子炉格納容器内へのスプレイと同時に準備を開始する。

可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイのための水源は、水源の切替えによる注水の中断が発生しない海水を優先して使用し、海水取水箇所へのアクセスに時間を要する場合には、準備時間が最も短い代替給水ピットを使用する。海水の取水ができない場合は、保有水量が大きい原水槽を使用する。原水槽への補給は、2次系純水タンク又はろ過水タンクから移送することにより行う。ただし、ろ過水タンクは、重大事故等対処に悪影響を与える火災の発生がない場合に使用する。

1.6.2.3 重大事故等対処設備（設計基準拡張）による対応手順

(1) 格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ

格納容器スプレイポンプが健全な場合は、中央制御室からの手動操作により格納容器スプレイポンプを起動し、燃料取替用水ピットを水源とした原子炉格納容器内へのスプレイを実施する。

a. 手順着手の判断基準

原子炉格納容器圧力が格納容器スプレイ作動設定値（0.127MPa[gage]）以上かつ格納容器スプレイポンプが起動していない場合に、原子炉格納容器へスプレイするために必要な燃料取替用水ピットの水位が確保されている場合。

b. 操作手順

格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ手順の概要は以下のとおり。概要図を第1.6.16図に示す。

- ① 発電課長（当直）は、手順着手の判断基準に基づき、運転員に格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ開始を指示する。
- ② 運転員（中央制御室）Aは、格納容器スプレイポンプを起動する。
- ③ 運転員（中央制御室）Aは、中央制御室で原子炉格納容器内へのスプレイが開始されたことを格納容器スプレイ流量の上昇並びに原子炉格納容器内の圧力及び温度の低下により確認し、発電課長（当直）に報告する。
- ④ 運転員（中央制御室）Aは、中央制御室で燃料取替用水ピット水位及び格納容器再循環サンプル水位を確認し、再循環切替水位に到達すれば再循環運転に切り替える。

c. 操作の成立性

上記の操作は、運転員（中央制御室）1名にて操作を実施する。

操作器による遠隔操作であるため、速やかに対応できる。

1.6.2.4 原子炉容器及び原子炉格納容器内への注水時における原子炉格納容器内の水位及び注水量の管理

原子炉容器及び原子炉格納容器内への注水を行う場合、重要機器及び重要計器の水没を防止するため、原子炉格納容器内の水位及び注水量を管理する必要がある。

原子炉容器及び原子炉格納容器内への注水開始から格納容器再循環サンプル水位（広域）の上限である総注水量約2,400m³までは、格納容器再循環サンプル水位（広域）にて水位を把握するとともに、高圧注入流量、低圧注入流量等の流量と注水時間から算出した原子炉容器への注水量と、B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量（AM用）又はAM用消火水積算流量、代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量の積算値により算出した原子炉格納容器注水量の和から総注水量を算出し把握する。その後の原子炉格納容器内冷却時に注水を停止する総注水量は、格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却に影響しない上限の高さまで注水されたことを原子炉容器注水量と原子炉格納容器注水量の和から総注水量を格納容器水位等にて把握する。

また、残存溶融炉心冷却時に注水を停止する総注水量についても同様に、格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却に影響しない上限の高さまで注水されたことを原子炉容器注水量と原子炉格納容器注水量の和から総注水量を格納容器水位等にて把握する。

原子炉格納容器内へ注水時漏えいがあった場合は、漏えい先のタンク水位やサンプル水位等により原子炉格納容器外への漏えいを確認し、

漏えい箇所の隔離を行う。また、原子炉格納容器内への注水量と原子炉格納容器外への漏えい量を比較し原子炉格納容器内の水位を推定する。

原子炉格納容器外への漏えいには、注水ラインから他の系統への漏えい、原子炉格納容器貫通配管又は貫通部から周辺補機棟又はアニュラス部への漏えい等が考えられる。

1.6.2.5 その他の手順項目について考慮する手順

1次冷却材喪失事象の発生に伴い、炉心損傷の兆候が見られた場合の原子炉格納容器下部への注水手順については、「1.8 原子炉格納容器下部の熔融炉心を冷却するための手順等」のうち、1.8.2.1(1)「交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が健全である場合の手順」及び1.8.2.1(2)「全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失時の手順」にて整備する。

熔融炉心が原子炉容器内に残存する場合の冷却手順については、「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」のうち、1.4.2.1(3)「熔融炉心が原子炉容器内に残存する場合の対応手順」にて整備する。

燃料取替用水ピットの枯渇又は破損時の対応手順については、「1.13 重大事故等時に必要となる水の供給手順等」のうち、1.13.2.2「水源へ水を補給するための対応手順」及び1.13.2.3「水源を切り替えるための対応手順」にて整備する。

常設代替交流電源設備に関する手順については、「1.14 電源の確保に関する手順等」のうち、1.14.2.1(1)「代替交流電源設備による給電」にて整備する。また、代替非常用発電機及び可搬型大型送水ポンプ車への燃料補給の手順については、「1.14 電源の確保に関する

手順等」のうち，1.14.2.4「燃料の補給手順」にて整備する。

操作の判断及び確認に係る計装設備に関する手順及び原子炉格納容器圧力が機能喪失により監視できない場合の格納容器圧力を推定する手順については，「1.15 事故時の計装に関する手順等」のうち，1.15.2「重大事故等時の手順等」にて整備する。

第 1.6.1 表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順

対応手段，対処設備，手順書一覧（1/9）

（重大事故等対処設備（設計基準拡張））

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	設備分類*2	整備する手順書	手順書の分類	
重大事故等対処設備（設計基準拡張）	—	原子炉格納容器スプレイ設備内の除熱	格納容器スプレイポンプ 燃料取替用水ビット 格納容器スプレイ冷却器 非常用炉心冷却設備 配管・弁 原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁 スプレイノズル スプレイリング 原子炉格納容器 原子炉格納機冷却設備 非常用取水設備 格納容器再循環サンブ 格納容器再循環サンブスクリーン 安全注入ポンプ再循環サンブ側入口C/V外側隔 離弁 非常用交流電源設備*1	（重大事故等対処設備） （設計基準拡張）	a, b	事故の判別を行う運転手順書等 炉心の著しい損傷が発生した場合の対応手順書	故障及び設計基準事故に対処する運転手順書 炉心の著しい損傷が発生した場合に対処する運転手順書

*1：手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

*2：重大事故等対策において用いる設備の分類

a：当該条文に適合する重大事故等対処設備 b：37条に適合する重大事故等対処設備 c：自主的対策として整備する重大事故等対処設備

対応手段、対処設備、手順書一覧 (2/9)

(炉心損傷前のフロントライン系故障時)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	設備分類*4	整備する手順書	手順書の分類
フロントライン系故障時	格納容器スプレイポンプ 又は 燃料取替用水ビット*1 又は 格納容器スプレイ冷却器 又は 安全注入ポンプ 再循環サンブ側 入口C/V外側隔離弁	C、D 格納容器再循環ユニットによる 格納容器内自然対流冷却	C、D-格納容器再循環ユニット*2 C、D-原子炉補機冷却水ポンプ*2 C、D-原子炉補機冷却水冷却器*2 原子炉補機冷却水サージタンク*2 原子炉補機冷却水サージタンク加圧用可搬型窒素ガスポンプ*2 ホース・弁 C、D-原子炉補機冷却海水ポンプ*2 C、D-原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ C、D-原子炉補機冷却水冷却器海水入口ストレーナ 原子炉補機冷却設備（原子炉補機冷却設備）配管・弁 原子炉補機冷却設備（原子炉補機冷却海水設備）配管・弁 原子炉格納容器 非常用取水設備 可搬型温度計測装置（格納容器再循環ユニット入口温度/出口温度）*2	重大事故等対処設備 a, b	原子炉格納容器の健全性を確保する手順書等	炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器破損を防止する運転手順書
			非常用交流電源設備*3			
			窒素供給装置*2	自主対策設備		
フロントライン系故障時	格納容器スプレイポンプ 又は 燃料取替用水ビット*1	代替格納容器スプレイポンプによる 原子炉格納容器内の冷却	代替格納容器スプレイポンプ 燃料取替用水ビット 補助給水ビット 非常用炉心冷却設備 配管・弁 2次冷却設備（補助給水設備）配管・弁 原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁 スプレイノズル スプレイリング 原子炉格納容器 代替所内電気設備*3	重大事故等対処設備 a	原子炉格納容器の健全性を確保する手順書等	炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器破損を防止する運転手順書
			非常用交流電源設備*3			
			電動機駆動消火ポンプ又は ディーゼル駆動消火ポンプによる 原子炉格納容器内の冷却	電動機駆動消火ポンプ ディーゼル駆動消火ポンプ ろ過水タンク 可搬型ホース 火災防護設備（消火栓設備）配管・弁 給水処理設備 配管・弁 原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁 スプレイノズル スプレイリング 原子炉格納容器 非常用交流電源設備*3 非常用電源設備	自主対策設備	

*1：手順は「1.13 重大事故等時に必要となる水の供給手順等」にて整備する。

*2：手順は「1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等」にて整備する。

*3：手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

*4：重大事故等対策において用いる設備の分類

a：当該条文中に適合する重大事故等対処設備 b：37条に適合する重大事故等対処設備 c：自主的対策として整備する重大事故等対処設備

対応手段，対処設備，手順書一覧（3/9）

（炉心損傷前のフロントライン系故障時）

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	設備分類*5	整備する手順書	手順書の分類	
フロントライン系故障時	格納容器スプレイポンプ又は燃料取替用水ビット*1	可搬型大型海水を用いた原子炉格納容器内の冷却	可搬型大型送水ポンプ車*2 可搬型ホース・接続口 ホース延長・回収車（送水車用） 非常用炉心冷却設備 配管・弁 原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁 スプレインゾル スプレイリング 原子炉格納容器 非常用取水設備 非常用交流電源設備*3 燃料補給設備*3	自主対策設備	原子炉格納容器の健全性を確保する手順書等	炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器破損を防止する運転手順書	
		代替給水ビットを水源とした原子炉格納容器内の冷却	可搬型大型送水ポンプ車 可搬型ホース・接続口 ホース延長・回収車（送水車用） 代替給水ビット 非常用炉心冷却設備 配管・弁 原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁 スプレインゾル スプレイリング 原子炉格納容器 非常用交流電源設備*3 燃料補給設備*3		自主対策設備	原子炉格納容器の健全性を確保する手順書等	炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器破損を防止する運転手順書
		原水槽を水源とした原子炉格納容器内の冷却	可搬型大型送水ポンプ車 可搬型ホース・接続口 ホース延長・回収車（送水車用） 原水槽*4 2次系純水タンク*4 ろ過水タンク*4 非常用炉心冷却設備 配管・弁 原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁 給水処理設備 配管・弁 スプレインゾル スプレイリング 原子炉格納容器 非常用交流電源設備*3 燃料補給設備*3		自主対策設備	原子炉格納容器の健全性を確保する手順書等	炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器破損を防止する運転手順書

*1：手順は「1.13 重大事故等時に必要となる水の供給手順等」にて整備する。
 *2：可搬型大型送水ポンプ車により海水を原子炉格納容器へスプレイする。
 *3：手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
 *4：原水槽への補給は，2次系純水タンク又はろ過水タンクから移送することにより行う。
 *5：重大事故等対策において用いている設備の分類
 a：当該条文中に適合する重大事故等対処設備 b：37条に適合する重大事故等対処設備 c：自主的対策として整備する重大事故等対処設備

対応手段，対処設備，手順書一覧（4/9）

（炉心損傷前のサポート系故障時）

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	設備分類*3	整備する手順書	手順書の分類	
サポート系故障時	全交流動力電源又は原子炉補機冷却設備	代替格納容器スプレイポンプ 原子炉格納容器内の冷却	代替格納容器スプレイポンプ 燃料取替用水ビット 補助給水ビット 非常用炉心冷却設備 配管・弁 2次冷却設備（補助給水設備）配管・弁 原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁 スプレイノズル スプレイリング 原子炉格納容器 常設代替交流電源設備*1 可搬型代替交流電源設備*1 代替所内電気設備*1	重大事故等対処設備	a	全交流動力電源喪失時における対応手順書等	炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器破損を防止する運転手順書
		原子炉格納容器スプレイポンプ （自己冷却）による冷却	B-格納容器スプレイポンプ 可搬型ホース 燃料取替用水ビット B-格納容器スプレイ冷却器 非常用炉心冷却設備 配管・弁 原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁 スプレイノズル スプレイリング 原子炉格納容器 原子炉補機冷却設備（原子炉補機冷却水設備）配管・弁 常設代替交流電源設備*1	自主対策設備		全交流動力電源喪失時における対応手順書等	炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器破損を防止する運転手順書
		ディーゼル駆動消火ポンプによる冷却	ディーゼル駆動消火ポンプ ろ過水タンク 可搬型ホース 火災防護設備（消火栓設備）配管・弁 給水処理設備 配管・弁 原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁 スプレイノズル スプレイリング 原子炉格納容器 常設代替交流電源設備*1	自主対策設備		全交流動力電源喪失時における対応手順書等	炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器破損を防止する運転手順書
		可搬型大型海水を送水ポンプを用いた冷却	可搬型大型海水ポンプ車*2 可搬型ホース・接続口 ホース延長・回収車（送水車用） 非常用炉心冷却設備 配管・弁 原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁 スプレイノズル スプレイリング 原子炉格納容器 非常用取水設備 常設代替交流電源設備*1 燃料補給設備*1	自主対策設備		全交流動力電源喪失時における対応手順書等	炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器破損を防止する運転手順書
		可搬型大型送水ポンプ車を水源とした冷却	可搬型大型送水ポンプ車 可搬型ホース・接続口 ホース延長・回収車（送水車用） 代替給水ビット 非常用炉心冷却設備 配管・弁 原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁 スプレイノズル スプレイリング 原子炉格納容器 常設代替交流電源設備*1 燃料補給設備*1	自主対策設備		全交流動力電源喪失時における対応手順書等	炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器破損を防止する運転手順書

*1：手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
 *2：可搬型大型送水ポンプ車により海水を原子炉格納容器へスプレイする。
 *3：重大事故等対策において用いる設備の分類
 a：当該条文中に適合する重大事故等対処設備 b：37条に適合する重大事故等対処設備 c：自主的対策として整備する重大事故等対処設備

対応手段、対処設備、手順書一覧 (5/9)

(炉心損傷前のサポート系故障時)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	設備分類*5	整備する手順書	手順書の分類
サポート系故障時	全交流動力電源 又は 原子炉補機冷却設備	可 原 原 子 格 納 容 器 内 の 冷 却	可搬型大型送水ポンプ車 可搬型ホース・接続口 ホース延長・回収車 (送水車用) 原水槽*1 2次系純水タンク*1 ろ過水タンク*1 非常用炉心冷却設備 配管・弁 原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁 給水処理設備 配管・弁 スプレイノズル スプレイリング 原子炉格納容器 常設代替交流電源設備*2 燃料補給設備*2	自主 対 策 設 備	全交流動力電源喪失時 における対応手順書等	炉心の著しい損傷及び 原子炉格納容器破損を 防止する運転手順書
		可 再 循 環 大 型 送 水 ポ ン プ 車 を 用 意 し た C 、 D 格 納 容 器 内 の 冷 却	可搬型大型送水ポンプ車*3 可搬型ホース・接続口 ホース延長・回収車 (送水車用) C、D格納容器再循環ユニット*3 原子炉補機冷却設備 (原子炉補機冷却設備) 配管・弁 原子炉格納容器 非常用取水設備 可搬型温度計測装置 (格納容器再循環ユニット入口温度/出口温度)*3 常設代替交流電源設備*2 燃料補給設備*2	重 大 事 故 等 対 処 設 備	全交流動力電源喪失時 における対応手順書等	炉心の著しい損傷及び 原子炉格納容器破損を 防止する運転手順書
			接続口*4	a		

*1：原水槽への補給は、2次系純水タンク又はろ過水タンクから移送することにより行う。
 *2：手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
 *3：手順は「1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等」にて整備する。
 *4：故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響がある場合に使用する。
 *5：重大事故等対策において用いる設備の分類
 a：当該条文に適合する重大事故等対処設備 b：37条に適合する重大事故等対処設備 c：自主的対策として整備する重大事故等対処設備

対応手段，対処設備，手順書一覧（6/9）

（炉心損傷後のフロントライン系故障時）

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	設備分類*4	整備する手順書	手順書の分類
フロントライン系故障時	格納容器スプレイポンプ 又は 燃料取替用水ピット*1	C，D-格納容器再循環ユニットによる 格納容器内自然対流冷却	C，D-格納容器再循環ユニット*2 C，D-原子炉補機冷却水ポンプ*2 C，D-原子炉補機冷却水冷却器*2 原子炉補機冷却水サージタンク*2 原子炉補機冷却水サージタンク加圧用可搬型窒素ガスポンプ*2 ホース・弁 C，D-原子炉補機冷却海水ポンプ*2 C，D-原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ C，D-原子炉補機冷却水冷却器海水入口ストレーナ 原子炉補機冷却設備（原子炉補機冷却水設備）配管・弁 原子炉補機冷却設備（原子炉補機冷却海水設備）配管・弁 原子炉格納容器 非常用取水設備 可搬型温度計測装置（格納容器再循環ユニット入口温度/出口温度）*2 非常用交流電源設備*3	重大事故等対処設備 a	炉心の著しい損傷が発生した場合の対応手順書	炉心の著しい損傷が発生した場合に対処する運転手順書
			窒素供給装置*2	自主対策設備		
			代替格納容器スプレイポンプ 燃料取替用水ピット 補助給水ピット 非常用炉心冷却設備 配管・弁 2次冷却設備（補助給水設備）配管・弁 原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁 スプレインゾル スプレイリング 原子炉格納容器 代替所内電気設備*3 非常用交流電源設備*3	重大事故等対処設備 a		
ディーゼル駆動消火ポンプ ディーゼル駆動消火ポンプろ過水タンク 可搬型ホース 火災防護設備（消火栓設備）配管・弁 給水処理設備 配管・弁 原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁 スプレインゾル スプレイリング 原子炉格納容器 非常用交流電源設備*3 常用電源設備	自主対策設備	炉心の著しい損傷が発生した場合の対応手順書	炉心の著しい損傷が発生した場合に対処する運転手順書			

*1：手順は「1.13 重大事故等時に必要となる水の供給手順等」にて整備する。
 *2：手順は「1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等」にて整備する。
 *3：手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
 *4：重大事故等対策において用いる設備の分類
 a：当該条文中に適合する重大事故等対処設備 b：37条に適合する重大事故等対処設備 c：自主的対策として整備する重大事故等対処設備

対応手段，対処設備，手順書一覧（7/9）

（炉心損傷後のフロントライン系故障時）

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	設備分類*5	整備する手順書	手順書の分類
フロントライン系故障時	格納容器スプレイポンプ又は燃料取替用水ビット*1	可搬型大型海水ポンプ車を用いた原子炉格納容器内の冷却	可搬型大型海水ポンプ車*2 可搬型ホース・接続口 ホース延長・回収車（送水車用） 非常用炉心冷却設備 配管・弁 原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁 スプレインノズル スプレイリング 原子炉格納容器 非常用取水設備 非常用交流電源設備*3 燃料補給設備*3	自主対策設備	炉心の著しい損傷が発生した場合の対応手順書	炉心の著しい損傷が発生した場合に対処する運転手順書
		代替給水ビットを水源とした原子炉格納容器内の冷却	可搬型大型海水ポンプ車 可搬型ホース・接続口 ホース延長・回収車（送水車用） 代替給水ビット 非常用炉心冷却設備 配管・弁 原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁 スプレインノズル スプレイリング 原子炉格納容器 非常用交流電源設備*3 燃料補給設備*3	自主対策設備	炉心の著しい損傷が発生した場合の対応手順書	炉心の著しい損傷が発生した場合に対処する運転手順書
		原水槽を水源とした原子炉格納容器内の冷却	可搬型大型海水ポンプ車 可搬型ホース・接続口 ホース延長・回収車（送水車用） 原水槽*4 2次系純水タンク*4 ろ過水タンク*4 非常用炉心冷却設備 配管・弁 原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁 給水処理設備 配管・弁 スプレインノズル スプレイリング 原子炉格納容器 非常用交流電源設備*3 燃料補給設備*3	自主対策設備	炉心の著しい損傷が発生した場合の対応手順書	炉心の著しい損傷が発生した場合に対処する運転手順書

*1：手順は「1.13 重大事故等時に必要となる水の供給手順等」にて整備する。
 *2：可搬型大型海水ポンプ車により海水を原子炉格納容器へスプレイする。
 *3：手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
 *4：原水槽への補給は，2次系純水タンク又はろ過水タンクから移送することにより行う。
 *5：重大事故等対策において用いている設備の分類
 a：当該条文中に適合する重大事故等対処設備 b：37条に適合する重大事故等対処設備 c：自主的対策として整備する重大事故等対処設備

対応手段，対処設備，手順書一覧（8/9）

（炉心損傷後のサポート系故障時）

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	設備分類*3	整備する手順書	手順書の分類
サポート系故障時	全交流動力電源 又は 原子炉補機冷却設備	代替格納容器スプレイポンプによる冷却	代替格納容器スプレイポンプ 燃料取替用水ビット 非常用炉心冷却設備 配管・弁 原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁 スプレイノズル スプレイリング 原子炉格納容器 常設代替交流電源設備*1	重大事故等対処設備 a, b	炉心の著しい損傷が発生した場合の対応手順書	炉心の著しい損傷が発生した場合に対処する運転手順書
			補助給水ビット 2次冷却設備（補助給水設備）配管・弁 可搬型代替交流電源設備*1 代替所内電気設備*1			
		原子（自己格納容器）による冷却	B-1格納容器スプレイポンプ 可搬型ホース よう毒除去薬品タンク 燃料取替用水ビット B-1格納容器スプレイ冷却器 非常用炉心冷却設備 配管・弁 原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁 スプレイノズル スプレイリング 原子炉格納容器 原子炉補機冷却設備（原子炉補機冷却水設備）配管・弁 常設代替交流電源設備*1	自主対策設備	炉心の著しい損傷が発生した場合の対応手順書	炉心の著しい損傷が発生した場合に対処する運転手順書
		ディーゼル駆動消火ポンプによる冷却	ディーゼル駆動消火ポンプ ろ過タンク 可搬型ホース 火災防護設備（消火栓設備）配管・弁 給水処理設備 配管・弁 原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁 スプレイノズル スプレイリング 原子炉格納容器 常設代替交流電源設備*1	自主対策設備	炉心の著しい損傷が発生した場合の対応手順書	炉心の著しい損傷が発生した場合に対処する運転手順書
		可搬型大型海水ポンプ車による冷却	可搬型大型海水ポンプ車*2 可搬型ホース・接続口 ホース延長・回収車（送水車用） 非常用炉心冷却設備 配管・弁 原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁 スプレイノズル スプレイリング 原子炉格納容器 非常用取水設備 常設代替交流電源設備*1 燃料補給設備*1	自主対策設備	炉心の著しい損傷が発生した場合の対応手順書	炉心の著しい損傷が発生した場合に対処する運転手順書
代替給水ビットを水源とした冷却	可搬型大型海水ポンプ車 可搬型ホース・接続口 ホース延長・回収車（送水車用） 代替給水ビット 非常用炉心冷却設備 配管・弁 原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁 スプレイノズル スプレイリング 原子炉格納容器 常設代替交流電源設備*1 燃料補給設備*1	自主対策設備	炉心の著しい損傷が発生した場合の対応手順書	炉心の著しい損傷が発生した場合に対処する運転手順書		

*1：手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
 *2：可搬型大型海水ポンプ車により海水を格納容器へスプレイする。
 *3：重大事故等対策において用いる設備の分類
 a：当該条項に適合する重大事故等対処設備 b：37条に適合する重大事故等対処設備 c：自主的対策として整備する重大事故等対処設備

対応手段，対処設備，手順書一覧（9/9）

（炉心損傷後のサポート系故障時）

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	設備分類*5	整備する手順書	手順書の分類
サポート系機故障時	全交流動力電源 又は 原子炉補機冷却設備	可搬型大型送水ポンプ車 原子炉格納容器内ポンプ車による	可搬型大型送水ポンプ車 可搬型ホース・接続口 ホース延長・回収車（送水車用） 原水槽*1 2次系純水タンク*1 ろ過水タンク*1 非常用炉心冷却設備 配管・弁 原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁 給水処理設備 配管・弁 スプレインノズル スプレイリング 原子炉格納容器 常設代替交流電源設備*2 燃料補給設備*2	自主対策設備	炉心の著しい損傷が発生した場合の対応手順書	炉心の著しい損傷が発生した場合に対処する運転手順書
			可搬型大型送水ポンプ車*3 可搬型ホース・接続口 ホース延長・回収車（送水車用） C，D－格納容器再循環ユニット*3 原子炉補機冷却設備（原子炉補機冷却水設備）配管・弁 原子炉格納容器 非常用取水設備 可搬型温度計測装置（格納容器再循環ユニット入口温度/出口温度）*3 常設代替交流電源設備*2 燃料補給設備*2			
			接続口*4	a		

*1：原水槽への補給は，2次系純水タンク又はろ過水タンクから移送することにより行う。

*2：手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

*3：手順は「1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等」にて整備する。

*4：故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響がある場合に使用する。

*5：重大事故等対策において用いる設備の分類

a：当該条項に適合する重大事故等対処設備 b：37条に適合する重大事故等対処設備 c：自主的対策として整備する重大事故等対処設備

第 1.6.2 表 重大事故等対処に係る監視計器

監視計器一覧 (1/24)

対応手段	重大事故等の 対応に必要な 監視項目	監視計器
1.6.2.1 炉心の著しい損傷防止のための対応手順 (1) フロントライン系故障時の対応手順 a. 格納容器内自然対流冷却		
(a) C, D-格納容器再循環ユニット による格納容器内自然対流冷却	判断基準	原子炉压力容器内の 温度 <ul style="list-style-type: none"> ・ 1 次冷却材温度 (広域-高温側) ・ 1 次冷却材温度 (広域-低温側) ・ 炉心出口温度
		原子炉压力容器内の 圧力 <ul style="list-style-type: none"> ・ 1 次冷却材圧力 (広域)
		原子炉压力容器内の 水位 <ul style="list-style-type: none"> ・ 加圧器水位 ・ 原子炉容器水位
		原子炉格納容器内の 水位 <ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器再循環サンプ水位 (広域)
		原子炉格納容器内の 圧力 <ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力 (AM用)
		原子炉格納容器 への注水量 <ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器スプレイ流量 ・ B-格納容器スプレイ冷却器出口積算 流量 (AM用)
		操作

監視計器一覧 (2/24)

対応手段	重大事故等の 対応に必要な 監視項目	監視計器	
1.6.2.1 炉心の著しい損傷防止のための対応手順 (1) フロントライン系故障時の対応手順 b. 代替格納容器スプレイ			
(a) 代替格納容器スプレイポンプによる 原子炉格納容器内へのスプレイ	判断 基準	原子炉圧力容器内の 温度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1次冷却材温度 (広域-高温側) ・ 1次冷却材温度 (広域-低温側) ・ 炉心出口温度
		原子炉圧力容器内の 圧力	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1次冷却材圧力 (広域)
		原子炉圧力容器内の 水位	<ul style="list-style-type: none"> ・ 加圧器水位 ・ 原子炉容器水位
		原子炉格納容器内の 水位	<ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器再循環サンプ水位 (広域)
		原子炉格納容器内の 圧力	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力 (AM用)
		原子炉格納容器 への注水量	<ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器スプレイ流量 ・ B-格納容器スプレイ冷却器出口積算 流量 (AM用)
		水源の確保	<ul style="list-style-type: none"> ・ 燃料取替用水ピット水位 ・ 補助給水ピット水位
	操作	原子炉格納容器内の 温度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器内温度
		原子炉格納容器内の 圧力	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力 (AM用)
		原子炉格納容器内の 水位	<ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器再循環サンプ水位 (広域) ・ 格納容器水位
		原子炉格納容器 への注水量	<ul style="list-style-type: none"> ・ 代替格納容器スプレイポンプ出口積算 流量
		水源の確保	<ul style="list-style-type: none"> ・ 燃料取替用水ピット水位 ・ 補助給水ピット水位
		電源	<ul style="list-style-type: none"> ・ 代替非常用発電機電圧, 電力, 周波数 ・ 6-A, B母線電圧
		補機監視機能	<ul style="list-style-type: none"> ・ 代替格納容器スプレイポンプ出口圧力

監視計器一覧 (3/24)

対応手段	重大事故等の 対応に必要な 監視項目	監視計器	
1.6.2.1 炉心の著しい損傷防止のための対応手順 (1) フロントライン系故障時の対応手順 b. 代替格納容器スプレイ			
(b) 電動機駆動消火ポンプ又は ディーゼル駆動消火ポンプによる 原子炉格納容器内へのスプレイ	判断基準	原子炉压力容器内の 温度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1次冷却材温度（広域－高温側） ・ 1次冷却材温度（広域－低温側） ・ 炉心出口温度
		原子炉压力容器内の 圧力	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1次冷却材圧力（広域）
		原子炉压力容器内の 水位	<ul style="list-style-type: none"> ・ 加圧器水位 ・ 原子炉容器水位
		原子炉格納容器内の 水位	<ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器再循環サンプ水位（広域）
		原子炉格納容器内の 圧力	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力（AM用）
		原子炉格納容器 への注水量	<ul style="list-style-type: none"> ・ 代替格納容器スプレイポンプ出口積算 流量
		水源の確保	<ul style="list-style-type: none"> ・ ろ過水タンク水位
	操作	原子炉格納容器内の 温度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器内温度
		原子炉格納容器内の 圧力	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力（AM用）
		原子炉格納容器内の 水位	<ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器再循環サンプ水位（広域） ・ 格納容器水位
		原子炉格納容器 への注水量	<ul style="list-style-type: none"> ・ AM用消火水積算流量
		水源の確保	<ul style="list-style-type: none"> ・ ろ過水タンク水位

監視計器一覧 (4/24)

対応手段	重大事故等の 対応に必要な 監視項目	監視計器
1.6.2.1 炉心の著しい損傷防止のための対応手順 (1) フロントライン系故障時の対応手順 b. 代替格納容器スプレイ		
(c) 海水を用いた 可搬型大型送水ポンプ車による 原子炉格納容器内へのスプレイ	判断基準	原子炉圧力容器内の 温度 <ul style="list-style-type: none"> ・ 1次冷却材温度 (広域-高温側) ・ 1次冷却材温度 (広域-低温側) ・ 炉心出口温度
		原子炉圧力容器内の 圧力 <ul style="list-style-type: none"> ・ 1次冷却材圧力 (広域)
		原子炉圧力容器内の 水位 <ul style="list-style-type: none"> ・ 加圧器水位 ・ 原子炉容器水位
		原子炉格納容器内の 水位 <ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器再循環サンプル水位 (広域)
		原子炉格納容器内の 圧力 <ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力 (AM用)
		原子炉格納容器 への注水量 <ul style="list-style-type: none"> ・ 代替格納容器スプレイポンプ出口積算 流量
	操作	原子炉格納容器内の 温度 <ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器内温度
		原子炉格納容器内の 圧力 <ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力 (AM用)
		原子炉格納容器内の 水位 <ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器再循環サンプル水位 (広域) ・ 格納容器水位
		原子炉格納容器 への注水量 <ul style="list-style-type: none"> ・ 代替格納容器スプレイポンプ出口積算 流量

監視計器一覧 (5/24)

対応手段	重大事故等の 対応に必要な 監視項目	監視計器
1.6.2.1 炉心の著しい損傷防止のための対応手順 (1) フロントライン系故障時の対応手順 b. 代替格納容器スプレイ		
(d) 代替給水ピットを水源とした 可搬型大型送水ポンプ車による 原子炉格納容器内へのスプレイ	判断基準	原子炉圧力容器内の 温度 <ul style="list-style-type: none"> ・ 1次冷却材温度 (広域-高温側) ・ 1次冷却材温度 (広域-低温側) ・ 炉心出口温度
		原子炉圧力容器内の 圧力 <ul style="list-style-type: none"> ・ 1次冷却材圧力 (広域)
		原子炉圧力容器内の 水位 <ul style="list-style-type: none"> ・ 加圧器水位 ・ 原子炉容器水位
		原子炉格納容器内の 水位 <ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器再循環サンプル水位 (広域)
		原子炉格納容器内の 圧力 <ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力 (AM用)
		原子炉格納容器 への注水量 <ul style="list-style-type: none"> ・ 代替格納容器スプレイポンプ出口積算 流量
	操作	原子炉格納容器内の 温度 <ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器内温度
		原子炉格納容器内の 圧力 <ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力 (AM用)
		原子炉格納容器内の 水位 <ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器再循環サンプル水位 (広域) ・ 格納容器水位
		原子炉格納容器 への注水量 <ul style="list-style-type: none"> ・ 代替格納容器スプレイポンプ出口積算 流量

監視計器一覧 (6/24)

対応手段	重大事故等の 対応に必要な 監視項目	監視計器
1.6.2.1 炉心の著しい損傷防止のための対応手順 (1) フロントライン系故障時の対応手順 b. 代替格納容器スプレイ		
(e) 原水槽を水源とした 可搬型大型送水ポンプ車による 原子炉格納容器内へのスプレイ	判断 基準	原子炉压力容器内の 温度 <ul style="list-style-type: none"> ・ 1次冷却材温度 (広域-高温側) ・ 1次冷却材温度 (広域-低温側) ・ 炉心出口温度
		原子炉压力容器内の 圧力 <ul style="list-style-type: none"> ・ 1次冷却材圧力 (広域)
		原子炉压力容器内の 水位 <ul style="list-style-type: none"> ・ 加圧器水位 ・ 原子炉容器水位
		原子炉格納容器内の 水位 <ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器再循環サンプ水位 (広域)
		原子炉格納容器内の 圧力 <ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力 (AM用)
		原子炉格納容器 への注水量 <ul style="list-style-type: none"> ・ 代替格納容器スプレイポンプ出口積算 流量
	操 作	原子炉格納容器内の 温度 <ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器内温度
		原子炉格納容器内の 圧力 <ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力 (AM用)
		原子炉格納容器内の 水位 <ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器再循環サンプ水位 (広域) ・ 格納容器水位
		原子炉格納容器 への注水量 <ul style="list-style-type: none"> ・ 代替格納容器スプレイポンプ出口積算 流量
		水源の確保 <ul style="list-style-type: none"> ・ 2次系純水タンク水位 ・ ろ過水タンク水位

監視計器一覧 (7/24)

対応手段	重大事故等の 対応に必要な 監視項目	監視計器		
1.6.2.1 炉心の著しい損傷防止のための対応手順 (2) サポート系故障時の対応手順 a. 代替格納容器スプレイ				
(a) 代替格納容器スプレイポンプによる 原子炉格納容器内へのスプレイ	判 断 基 準	原子炉圧力容器内の 温度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1次冷却材温度 (広域-高温側) ・ 1次冷却材温度 (広域-低温側) ・ 炉心出口温度 	
		原子炉圧力容器内の 圧力	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1次冷却材圧力 (広域) 	
		原子炉圧力容器内の 水位	<ul style="list-style-type: none"> ・ 加圧器水位 ・ 原子炉容器水位 	
		原子炉格納容器内の 水位	<ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器再循環サンプ水位 (広域) 	
		原子炉格納容器 への注水量	<ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器スプレイ流量 ・ B-格納容器スプレイ冷却器出口積算 流量 (AM用) 	
		原子炉格納容器内の 圧力	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力 (AM用) 	
		水源の確保	<ul style="list-style-type: none"> ・ 燃料取替用水ピット水位 ・ 補助給水ピット水位 	
		電源	<ul style="list-style-type: none"> ・ 泊幹線 1 L 電圧, 2 L 電圧 ・ 後志幹線 1 L 電圧, 2 L 電圧 ・ 甲母線電圧, 乙母線電圧 ・ 6-A, B, C 1, C 2, D 母線電圧 	
		補機監視機能	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉補機冷却水供給母管流量 ・ 原子炉補機冷却水供給母管流量 (AM 用) ・ 原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水 流量 ・ 原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水 流量 (AM用) 	
		操作	1.6.2.1(1) b. (a) 「代替格納容器スプレイポンプによる原子 炉格納容器内へのスプレイ」の操作手順と同様である。	

監視計器一覧 (8/24)

対応手段	重大事故等の 対応に必要な 監視項目	監視計器	
1.6.2.1 炉心の著しい損傷防止のための対応手順 (2) サポート系故障時の対応手順 a. 代替格納容器スプレイ			
(b) B-格納容器スプレイポンプ (自己冷却)による 原子炉格納容器内へのスプレイ	判断基準	原子炉圧力容器内の温度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1次冷却材温度 (広域-高温側) ・ 1次冷却材温度 (広域-低温側) ・ 炉心出口温度
		原子炉圧力容器内の圧力	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1次冷却材圧力 (広域)
		原子炉圧力容器内の水位	<ul style="list-style-type: none"> ・ 加圧器水位 ・ 原子炉容器水位
		原子炉格納容器内の水位	<ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器再循環サンプ水位 (広域)
		原子炉格納容器内の圧力	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力 (AM用)
		原子炉格納容器への注水量	<ul style="list-style-type: none"> ・ 代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量
		水源の確保	<ul style="list-style-type: none"> ・ 燃料取替用水ピット水位
		電源	<ul style="list-style-type: none"> ・ 泊幹線 1 L 電圧, 2 L 電圧 ・ 後志幹線 1 L 電圧, 2 L 電圧 ・ 甲母線電圧, 乙母線電圧 ・ 6-A, B, C 1, C 2, D 母線電圧
		補機監視機能	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉補機冷却水供給母管流量 ・ 原子炉補機冷却水供給母管流量 (AM用) ・ 原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量 ・ 原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量 (AM用)
		操作	原子炉格納容器内の温度
	原子炉格納容器内の圧力	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力 (AM用) 	
	原子炉格納容器内の水位	<ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器再循環サンプ水位 (広域) ・ 格納容器水位 	
	原子炉格納容器への注水量	<ul style="list-style-type: none"> ・ B-格納容器スプレイ流量 ・ B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量 (AM用) 	
	水源の確保	<ul style="list-style-type: none"> ・ 燃料取替用水ピット水位 	
	補機冷却	<ul style="list-style-type: none"> ・ B-格納容器スプレイポンプ補機冷却水流量 ・ B-格納容器スプレイポンプ電動機補機冷却水流量 	

監視計器一覧 (9/24)

対応手段	重大事故等の 対応に必要となる 監視項目	監視計器		
1.6.2.1 炉心の著しい損傷防止のための対応手順 (2) サポート系故障時の対応手順 a. 代替格納容器スプレイ				
(c) ディーゼル駆動消火ポンプによる 原子炉格納容器内へのスプレイ	判断基準	原子炉圧力容器内の温度 ・ 1次冷却材温度 (広域-高温側) ・ 1次冷却材温度 (広域-低温側) ・ 炉心出口温度		
		原子炉圧力容器内の圧力 ・ 1次冷却材圧力 (広域)		
		原子炉圧力容器内の水位 ・ 加圧器水位 ・ 原子炉容器水位		
		原子炉格納容器内の水位 ・ 格納容器再循環サンプ水位 (広域)		
		原子炉格納容器内の圧力 ・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力 (AM用)		
		原子炉格納容器への注水量 ・ B-格納容器スプレイ流量 ・ B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量 (AM用)		
		水源の確保 ・ ろ過水タンク水位		
		電源 ・ 泊幹線 1 L 電圧, 2 L 電圧 ・ 後志幹線 1 L 電圧, 2 L 電圧 ・ 甲母線電圧, 乙母線電圧 ・ 6-A, B, C 1, C 2, D 母線電圧		
			補機監視機能 ・ 原子炉補機冷却水供給母管流量 ・ 原子炉補機冷却水供給母管流量 (AM用) ・ 原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量 ・ 原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量 (AM用)	
				操作
				1.6.2.1(1) b. (b) 「電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ」の操作手順と同様である。ただし、電動機駆動消火ポンプは、常用母線に電源がなく起動できないため除く。

監視計器一覧 (10/24)

対応手段	重大事故等の 対応に必要な 監視項目	監視計器	
1.6.2.1 炉心の著しい損傷防止のための対応手順 (2) サポート系故障時の対応手順 a. 代替格納容器スプレイ			
(d) 海水を用いた 可搬型大型送水ポンプ車による 原子炉格納容器内へのスプレイ	判断 基準	原子炉圧力容器内の 温度 <ul style="list-style-type: none"> ・ 1次冷却材温度 (広域-高温側) ・ 1次冷却材温度 (広域-低温側) ・ 炉心出口温度 	
		原子炉圧力容器内の 圧力 <ul style="list-style-type: none"> ・ 1次冷却材圧力 (広域) 	
		原子炉圧力容器内の 水位 <ul style="list-style-type: none"> ・ 加圧器水位 ・ 原子炉容器水位 	
		原子炉格納容器内の 水位 <ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器再循環サンプル水位 (広域) 	
		原子炉格納容器 への注水量 <ul style="list-style-type: none"> ・ B-格納容器スプレイ流量 ・ B-格納容器スプレイ冷却器出口積算 流量 (AM用) 	
		原子炉格納容器内の 圧力 <ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力 (AM用) 	
		電源 <ul style="list-style-type: none"> ・ 泊幹線 1 L 電圧, 2 L 電圧 ・ 後志幹線 1 L 電圧, 2 L 電圧 ・ 甲母線電圧, 乙母線電圧 ・ 6-A, B, C 1, C 2, D 母線電圧 	
		補機監視機能 <ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉補機冷却水供給母管流量 ・ 原子炉補機冷却水供給母管流量 (AM 用) ・ 原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水 流量 ・ 原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水 流量 (AM用) 	
		操作	1.6.2.1(1) b. (c) 「海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ」の操作手順と同様である。

監視計器一覧 (11/24)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視計器	
1.6.2.1 炉心の著しい損傷防止のための対応手順 (2) サポート系故障時の対応手順 a. 代替格納容器スプレイ			
(e) 代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ	判断基準	原子炉圧力容器内の温度 <ul style="list-style-type: none"> ・ 1次冷却材温度 (広域-高温側) ・ 1次冷却材温度 (広域-低温側) ・ 炉心出口温度 	
		原子炉圧力容器内の圧力 <ul style="list-style-type: none"> ・ 1次冷却材圧力 (広域) 	
		原子炉圧力容器内の水位 <ul style="list-style-type: none"> ・ 加圧器水位 ・ 原子炉容器水位 	
		原子炉格納容器内の水位 <ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器再循環サンプ水位 (広域) 	
		原子炉格納容器への注水量	<ul style="list-style-type: none"> ・ B-格納容器スプレイ流量
			<ul style="list-style-type: none"> ・ B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量 (AM用) ・ 代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量
		原子炉格納容器内の圧力 <ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力 (AM用) 	
		電源	<ul style="list-style-type: none"> ・ 泊幹線 1 L 電圧, 2 L 電圧
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 後志幹線 1 L 電圧, 2 L 電圧
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 甲母線電圧, 乙母線電圧
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 6-A, B, C 1, C 2, D 母線電圧
		補機監視機能	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉補機冷却水供給母管流量
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉補機冷却水供給母管流量 (AM用)
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量
<ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量 (AM用) 			
操作	1.6.2.1(1) b. (d) 「代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ」の操作手順と同様である。		

監視計器一覧 (12/24)

対応手段	重大事故等の 対応に必要となる 監視項目	監視計器
1.6.2.1 炉心の著しい損傷防止のための対応手順 (2) サポート系故障時の対応手順 a. 代替格納容器スプレイ		
(f) 原水槽を水源とした 可搬型大型送水ポンプ車による 原子炉格納容器内へのスプレイ	判断 基準	原子炉圧力容器内の 温度
		・ 1次冷却材温度 (広域-高温側)
		・ 1次冷却材温度 (広域-低温側)
		・ 炉心出口温度
		原子炉圧力容器内の 圧力
		・ 1次冷却材圧力 (広域)
		原子炉圧力容器内の 水位
		・ 加圧器水位
		・ 原子炉容器水位
		原子炉格納容器内の 水位
		・ 格納容器再循環サンプ水位 (広域)
		原子炉格納容器 への注水量
		・ B-格納容器スプレイ流量
		・ B-格納容器スプレイ冷却器出口積算 流量 (AM用)
・ 代替格納容器スプレイポンプ出口積算 流量		
原子炉格納容器内の 圧力		
・ 原子炉格納容器圧力		
・ 格納容器圧力 (AM用)		
電源		
・ 泊幹線 1 L 電圧, 2 L 電圧		
・ 後志幹線 1 L 電圧, 2 L 電圧		
・ 甲母線電圧, 乙母線電圧		
・ 6-A, B, C 1, C 2, D 母線電圧		
補機監視機能		
・ 原子炉補機冷却水供給母管流量		
・ 原子炉補機冷却水供給母管流量 (AM 用)		
・ 原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水 流量		
・ 原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水 流量 (AM用)		
操 作	1.6.2.1(1) b. (e) 「原水槽を水源とした可搬型大型送水ポン プ車による原子炉格納容器内へのスプレイ」の操作手順と同 様である。	

監視計器一覧 (13/24)

対応手段	重大事故等の 対応に必要な 監視項目	監視計器	
1.6.2.1 炉心の著しい損傷防止のための対応手順 (2) サポート系故障時の対応手順 b. 格納容器内自然対流冷却			
(a) 可搬型大型送水ポンプ車を用いた C, D-格納容器再循環ユニット による格納容器内自然対流冷却	判断 基準	電源	<ul style="list-style-type: none"> ・ 泊幹線 1 L 電圧, 2 L 電圧 ・ 後志幹線 1 L 電圧, 2 L 電圧 ・ 甲母線電圧, 乙母線電圧 ・ 6-A, B, C 1, C 2, D 母線電圧
		補機監視機能	・ 原子炉補機冷却水供給母管流量
			・ 原子炉補機冷却水供給母管流量 (AM用)
			・ 原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量
	・ 原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量 (AM用)		
	操作	「1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等」のうち, 1.7.2.2(1) a. 「可搬型大型送水ポンプ車を用いた C, D-格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却」の操作手順と同様である。	

監視計器一覧 (14/24)

対応手段	重大事故等の 対応に必要な 監視項目	監視計器	
1.6.2.2 原子炉格納容器の破損を防止するための対応手順 (1) フロントライン系故障時の対応手順 a. 格納容器内自然対流冷却			
(a) C, D-格納容器再循環ユニット による格納容器内自然対流冷却	判断基準	原子炉圧力容器内の 温度	・ 炉心出口温度
		原子炉格納容器内の 放射線量率	・ 格納容器内高レンジエアモニタ (高 レンジ)
		原子炉格納容器内の 圧力	・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力 (AM用)
		原子炉格納容器 への注水量	・ 格納容器スプレイ流量 ・ B-格納容器スプレイ冷却器出口積算 流量 (AM用)
	操作	「1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等」 のうち、1.7.2.1(2) a. 「C, D-格納容器再循環ユニット による格納容器内自然対流冷却」にて整備する。	
b. 代替格納容器スプレイ			
(a) 代替格納容器スプレイポンプによる 原子炉格納容器内へのスプレイ	判断基準	原子炉圧力容器内の 温度	・ 炉心出口温度
		原子炉格納容器内の 放射線量率	・ 格納容器内高レンジエアモニタ (高 レンジ)
		原子炉格納容器内の 圧力	・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力 (AM用)
		原子炉格納容器 への注水量	・ 格納容器スプレイ流量 ・ B-格納容器スプレイ冷却器出口積算 流量 (AM用)
		水源の確保	・ 燃料取替用水ビット水位 ・ 補助給水ビット水位
	操作	原子炉格納容器内の 温度	・ 格納容器内温度
		原子炉格納容器内の 圧力	・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力 (AM用)
		原子炉格納容器内の 水位	・ 格納容器再循環サンプ水位 (広域) ・ 格納容器水位
		原子炉格納容器 への注水量	・ 代替格納容器スプレイポンプ出口積算 流量
		水源の確保	・ 燃料取替用水ビット水位 ・ 補助給水ビット水位
		電源	・ 代替非常用発電機電圧, 電力, 周波数 ・ 6-A, B母線電圧
		補機監視機能	・ 代替格納容器スプレイポンプ出口圧力

監視計器一覧 (15/24)

対応手段	重大事故等の 対応に必要な 監視項目	監視計器	
1.6.2.2 原子炉格納容器の破損を防止するための対応手順 (1) フロントライン系故障時の対応手順 b. 代替格納容器スプレイ			
(b) 電動機駆動消火ポンプ又は ディーゼル駆動消火ポンプによる 原子炉格納容器内へのスプレイ	判断 基準	原子炉圧力容器内の 温度	・ 炉心出口温度
		原子炉格納容器内の 放射線量率	・ 格納容器内高レンジエリアモニタ (高 レンジ)
		原子炉格納容器内の 圧力	・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力 (AM用)
		原子炉格納容器 への注水量	・ 代替格納容器スプレイポンプ出口積算 流量
		水源の確保	・ ろ過水タンク水位
	操作	原子炉格納容器内の 温度	・ 格納容器内温度
		原子炉格納容器内の 圧力	・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力 (AM用)
		原子炉格納容器内の 水位	・ 格納容器再循環サンプ水位 (広域) ・ 格納容器水位
		原子炉格納容器 への注水量	・ AM用消火水積算流量
		水源の確保	・ ろ過水タンク水位

監視計器一覧 (16/24)

対応手段	重大事故等の 対応に必要な 監視項目	監視計器	
1.6.2.2 原子炉格納容器の破損を防止するための対応手順 (1) フロントライン系故障時の対応手順 b. 代替格納容器スプレイ			
(c) 海水を用いた 可搬型大型送水ポンプ車による 原子炉格納容器内へのスプレイ	判断 基準	原子炉圧力容器内の 温度	・ 炉心出口温度
		原子炉格納容器内の 放射線量率	・ 格納容器内高レンジエアモニタ (高 レンジ)
		原子炉格納容器内の 圧力	・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力 (AM用)
		原子炉格納容器 への注水量	・ 代替格納容器スプレイポンプ出口積算 流量
	操作	原子炉格納容器内の 温度	・ 格納容器内温度
		原子炉格納容器内の 圧力	・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力 (AM用)
		原子炉格納容器内の 水位	・ 格納容器再循環サンプ水位 (広域) ・ 格納容器水位
		原子炉格納容器 への注水量	・ 代替格納容器スプレイポンプ出口積算 流量
(d) 代替給水ピットを水源とした 可搬型大型送水ポンプ車による 原子炉格納容器内へのスプレイ	判断 基準	原子炉圧力容器内の 温度	・ 炉心出口温度
		原子炉格納容器内の 放射線量率	・ 格納容器内高レンジエアモニタ (高 レンジ)
		原子炉格納容器内の 圧力	・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力 (AM用)
		原子炉格納容器 への注水量	・ 代替格納容器スプレイポンプ出口積算 流量
	操作	原子炉格納容器内の 温度	・ 格納容器内温度
		原子炉格納容器内の 圧力	・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力 (AM用)
		原子炉格納容器内の 水位	・ 格納容器再循環サンプ水位 (広域) ・ 格納容器水位
		原子炉格納容器 への注水量	・ 代替格納容器スプレイポンプ出口積算 流量

監視計器一覧 (17/24)

対応手段	重大事故等の 対応に必要な 監視項目	監視計器	
1.6.2.2 原子炉格納容器の破損を防止するための対応手順 (1) フロントライン系故障時の対応手順 b. 代替格納容器スプレイ			
(e) 原水槽を水源とした 可搬型大型送水ポンプ車による 原子炉格納容器内へのスプレイ	判断 基準	原子炉圧力容器内の 温度	・ 炉心出口温度
		原子炉格納容器内の 放射線量率	・ 格納容器内高レンジエリアモニタ (高 レンジ)
		原子炉格納容器内の 圧力	・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力 (AM用)
		原子炉格納容器 への注水量	・ 代替格納容器スプレイポンプ出口積算 流量
	操作	原子炉格納容器内の 温度	・ 格納容器内温度
		原子炉格納容器内の 圧力	・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力 (AM用)
		原子炉格納容器内の 水位	・ 格納容器再循環サンプル水位 (広域) ・ 格納容器水位
		原子炉格納容器 への注水量	・ 代替格納容器スプレイポンプ出口積算 流量
		水源の確保	・ 2次系純水タンク水位 ・ ろ過水タンク水位

監視計器一覧 (18/24)

対応手段	重大事故等の 対応に必要な 監視項目	監視計器
1.6.2.2 原子炉格納容器の破損を防止するための対応手順 (2) サポート系故障時の対応手順 a. 代替格納容器スプレイ		
(a) 代替格納容器スプレイポンプによる 原子炉格納容器内へのスプレイ	判断基準	原子炉圧力容器内の温度 ・ 炉心出口温度
		原子炉格納容器内の放射線量率 ・ 格納容器内高レンジエリアモニタ (高レンジ)
		原子炉格納容器内の圧力 ・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力 (AM用)
		原子炉格納容器への注水量 ・ 格納容器スプレイ流量
		水源の確保 ・ 燃料取替用水ピット水位 ・ 補助給水ピット水位
		電源 ・ 泊幹線 1 L 電圧, 2 L 電圧 ・ 後志幹線 1 L 電圧, 2 L 電圧 ・ 甲母線電圧, 乙母線電圧 ・ 6-A, B, C 1, C 2, D 母線電圧
		補機監視機能 ・ 原子炉補機冷却水供給母管流量 ・ 原子炉補機冷却水供給母管流量 (AM用) ・ 原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量 ・ 原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量 (AM用)
		操作 1.6.2.2(1) b. (a) 「代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ」の操作手順と同様である。

監視計器一覧 (19/24)

対応手段	重大事故等の 対応に必要な 監視項目	監視計器	
1.6.2.2 原子炉格納容器の破損を防止するための対応手順 (2) サポート系故障時の対応手順 a. 代替格納容器スプレイ			
(b) B-格納容器スプレイポンプ (自己冷却)による 原子炉格納容器内へのスプレイ	判断基準	原子炉圧力容器内の温度	・ 炉心出口温度
		原子炉格納容器内の放射線量率	・ 格納容器内高レンジエリアモニタ (高レンジ)
		原子炉格納容器内の圧力	・ 原子炉格納容器圧力
		原子炉格納容器への注水量	・ 格納容器圧力 (AM用)
		水源の確保	・ 代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量
	操作	原子炉格納容器内の温度	・ 燃料取替用水ビット水位
		原子炉格納容器内の圧力	・ 格納容器内温度
		原子炉格納容器内の水位	・ 原子炉格納容器圧力
		原子炉格納容器への注水量	・ 格納容器圧力 (AM用)
		水源の確保	・ 格納容器再循環サンプル水位 (広域)
		補機冷却	・ 格納容器水位
	補機冷却	原子炉格納容器への注水量	・ B-格納容器スプレイ流量
		水源の確保	・ B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量 (AM用)
			・ 燃料取替用水ビット水位
		・ B-格納容器スプレイポンプ補機冷却水流量	
		・ B-格納容器スプレイポンプ電動機補機冷却水流量	

監視計器一覧 (20/24)

対応手段	重大事故等の 対応に必要な 監視項目	監視計器	
1.6.2.2 原子炉格納容器の破損を防止するための対応手順 (2) サポート系故障時の対応手順 a. 代替格納容器スプレイ			
(c) ディーゼル駆動消火ポンプによる 原子炉格納容器内へのスプレイ	判 断 基 準	原子炉圧力容器内の 温度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 炉心出口温度
		原子炉格納容器内の 放射線量率	<ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器内高レンジエリアモニタ (高レンジ)
		原子炉格納容器内の 圧力	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力 (AM用)
		原子炉格納容器 への注水量	<ul style="list-style-type: none"> ・ B-格納容器スプレイ流量 ・ B-格納容器スプレイ冷却器出口積算 流量 (AM用)
		水源の確保	<ul style="list-style-type: none"> ・ ろ過水タンク水位
		電源	<ul style="list-style-type: none"> ・ 泊幹線 1 L 電圧, 2 L 電圧
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 後志幹線 1 L 電圧, 2 L 電圧
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 甲母線電圧, 乙母線電圧 ・ 6-A, B, C 1, C 2, D 母線電圧
		補機監視機能	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉補機冷却水供給母管流量
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉補機冷却水供給母管流量 (AM 用)
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水 流量 ・ 原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水 流量 (AM用)
		操 作	1.6.2.2(1) b. (b) 「電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆 動消火ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ」の操作 手順と同様である。ただし、電動機駆動消火ポンプは、常用 母線に電源がなく起動できないため除く。

監視計器一覧 (21/24)

対応手段	重大事故等の 対応に必要な 監視項目	監視計器	
1.6.2.2 原子炉格納容器の破損を防止するための対応手順 (2) サポート系故障時の対応手順 a. 代替格納容器スプレイ			
(d) 海水を用いた 可搬型大型送水ポンプ車による 原子炉格納容器内へのスプレイ	判断 基準	原子炉圧力容器内 の温度	・ 炉心出口温度
		原子炉格納容器内 の放射線量率	・ 格納容器内高レンジエリアモニタ (高 レンジ)
		原子炉格納容器内 の圧力	・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力 (AM用)
		原子炉格納容器 への注水量	・ B-格納容器スプレイ流量 ・ B-格納容器スプレイ冷却器出口積算 流量 (AM用)
		電源	・ 泊幹線 1 L 電圧, 2 L 電圧
			・ 後志幹線 1 L 電圧, 2 L 電圧
			・ 甲母線電圧, 乙母線電圧
		補機監視機能	・ 原子炉補機冷却水供給母管流量
			・ 原子炉補機冷却水供給母管流量 (AM 用)
			・ 原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水 流量 ・ 原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水 流量 (AM用)
操作	1.6.2.2(1) b. (c) 「海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ」の操作手順と同様である。		

監視計器一覧 (22/24)

対応手段	重大事故等の 対応に必要な 監視項目	監視計器	
1.6.2.2 原子炉格納容器の破損を防止するための対応手順 (2) サポート系故障時の対応手順 a. 代替格納容器スプレイ			
(e) 代替給水ビットを水源とした 可搬型大型送水ポンプ車による 原子炉格納容器内へのスプレイ	判 断 基 準	原子炉圧力容器内の 温度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 炉心出口温度
		原子炉格納容器内の 放射線量率	<ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器内高レンジエリアモニタ (高レンジ)
		原子炉格納容器内の 圧力	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力 (AM用)
		原子炉格納容器 への注水量	<ul style="list-style-type: none"> ・ B-格納容器スプレイ流量 ・ B-格納容器スプレイ冷却器出口積算 流量 (AM用) ・ 代替格納容器スプレイポンプ出口積算 流量
		電 源	<ul style="list-style-type: none"> ・ 泊幹線 1 L 電圧, 2 L 電圧
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 後志幹線 1 L 電圧, 2 L 電圧
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 甲母線電圧, 乙母線電圧
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 6-A, B, C 1, C 2, D 母線電圧
		補 機 監 視 機 能	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉補機冷却水供給母管流量
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉補機冷却水供給母管流量 (AM 用)
<ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水 流量 			
<ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水 流量 (AM用) 			
操 作	1.6.2.2(1) b. (d) 「代替給水ビットを水源とした可搬型大型 送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ」の操作 手順と同様である。		

監視計器一覧 (23/24)

対応手段	重大事故等の 対応に必要な 監視項目	監視計器		
1.6.2.2 原子炉格納容器の破損を防止するための対応手順 (2) サポート系故障時の対応手順 a. 代替格納容器スプレイ				
(f) 原水槽を水源とした 可搬型大型送水ポンプ車による 原子炉格納容器内へのスプレイ	判断 基準	原子炉圧力容器内 の温度	・ 炉心出口温度	
		原子炉格納容器内 の放射線量率	・ 格納容器内高レンジエリアモニタ（高 レンジ）	
		原子炉格納容器内 の圧力	・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力（AM用）	
		原子炉格納容器 への注水量	・ B-格納容器スプレイ流量 ・ B-格納容器スプレイ冷却器出口積算 流量（AM用） ・ 代替格納容器スプレイポンプ出口積算 流量	
		電源	・ 泊幹線 1 L 電圧, 2 L 電圧 ・ 後志幹線 1 L 電圧, 2 L 電圧 ・ 甲母線電圧, 乙母線電圧 ・ 6-A, B, C 1, C 2, D 母線電圧	
		補機監視機能	・ 原子炉補機冷却水供給母管流量 ・ 原子炉補機冷却水供給母管流量（AM 用） ・ 原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水 流量 ・ 原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水 流量（AM用）	
		操作	1.6.2.2(1) b. (e)「原水槽を水源とした可搬型大型送水ポン プ車による原子炉格納容器内へのスプレイ」の操作手順と同 様である。	

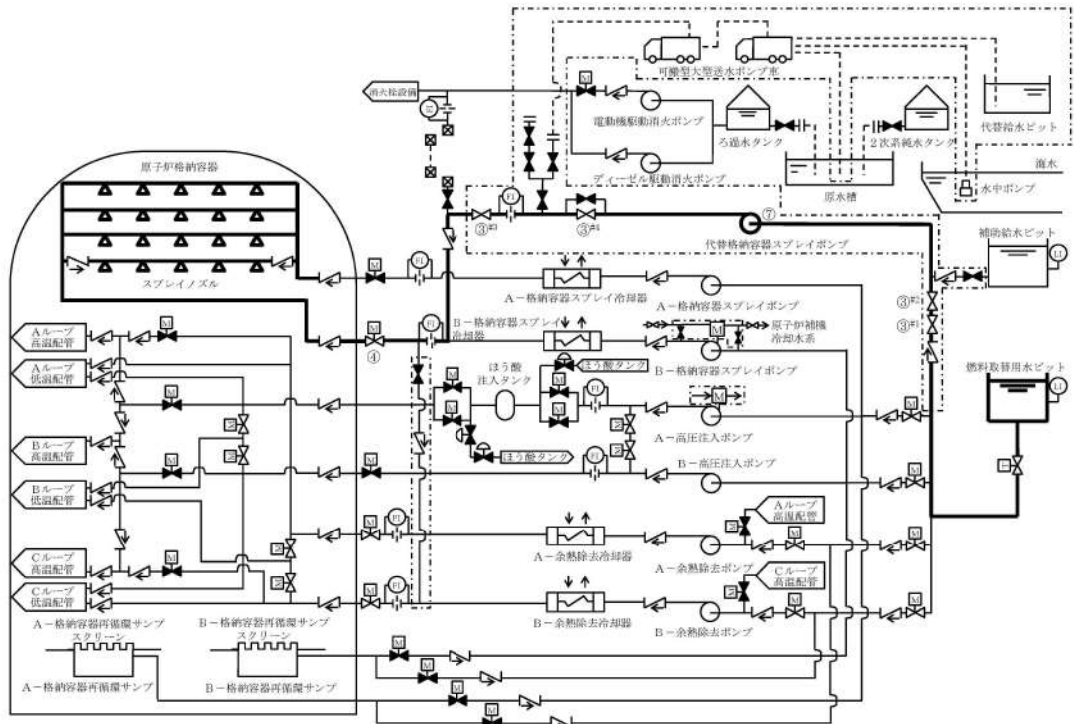
監視計器一覧 (24/24)

対応手段	重大事故等の 対応に必要な 監視項目	監視計器		
1.6.2.2 原子炉格納容器の破損を防止するための対応手順 (2) サポート系故障時の対応手順 b. 格納容器内自然対流冷却				
(a) 可搬型大型送水ポンプ車を用いた C, D-格納容器再循環ユニット による格納容器内自然対流冷却	判断基準	原子炉圧力容器内の 温度	・ 炉心出口温度	
		原子炉格納容器内の 放射線量率	・ 格納容器内高レンジエリアモニタ (高 レンジ)	
		電源	・ 泊幹線 1 L 電圧, 2 L 電圧	
			・ 後志幹線 1 L 電圧, 2 L 電圧	
			・ 甲母線電圧, 乙母線電圧	
			・ 6-A, B, C 1, C 2, D 母線電圧	
		補機監視機能	・ 原子炉補機冷却水供給母管流量	
			・ 原子炉補機冷却水供給母管流量 (AM 用)	
			・ 原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水 流量	
			・ 原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水 流量 (AM用)	
操作	「1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等」 のうち, 1.7.2.2(1) a. 「可搬型大型送水ポンプ車を用いた C, D-格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流 冷却」にて整備する。			
1.6.2.3 重大事故等対処設備 (設計基準拡張) による対応手順				
(1) 格納容器スプレィポンプによる 原子炉格納容器内へのスプレィ	判断基準	原子炉格納容器内の 圧力	・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力 (AM用)	
		原子炉格納容器 への注水量	・ 格納容器スプレィ流量 ・ B-格納容器スプレィ冷却器出口積算 流量 (AM用)	
		水源の確保	・ 燃料取替用水ビット水位	
		操作	原子炉格納容器内の 温度	・ 格納容器内温度
			原子炉格納容器内の 圧力	・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力 (AM用)
			原子炉格納容器内の 水位	・ 格納容器再循環サンプ水位 (広域) ・ 格納容器水位
			原子炉格納容器 への注水量	・ 格納容器スプレィ流量 ・ B-格納容器スプレィ冷却器出口積算 流量 (AM用)
			水源の確保	・ 燃料取替用水ビット水位

第 1.6.3 表 「審査基準」における要求事項ごとの給電対象設備

対象条文	供給対象設備	給電元	
		設備	母線
【1.6】 原子炉格納容器内の冷却等 のための手順等	原子炉補機冷却設備（原子炉補機冷却水設備）ポンプ・弁	常設代替交流電源設備	A 1－原子炉コントロールセンタ
			A 2－原子炉コントロールセンタ
			B 1－原子炉コントロールセンタ
			B 2－原子炉コントロールセンタ
		非常用交流電源設備	6－B 非常用高圧母線
			A 2－原子炉コントロールセンタ
			B 1－原子炉コントロールセンタ
			B 2－原子炉コントロールセンタ
	原子炉補機冷却設備（原子炉補機冷却海水設備）ポンプ	非常用交流電源設備	6－B 非常用高圧母線
	原子炉格納容器スプレイ設備ポンプ・弁	常設代替交流電源設備	B 2－原子炉コントロールセンタ
		非常用交流電源設備	6－A 非常用高圧母線
			6－B 非常用高圧母線
			B 2－原子炉コントロールセンタ
	代替格納容器スプレイポンプ	常設代替交流電源設備	代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤
		非常用交流電源設備	代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤
		可搬型代替交流電源設備	代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤
代替所内電気設備		代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤	
計装用電源※	常設代替交流電源設備 非常用交流電源設備 所内常設蓄電式直流電源設備	A 1－計装用交流分電盤	
		A 2－計装用交流分電盤	
		B 1－計装用交流分電盤	
		B 2－計装用交流分電盤	
		C 1－計装用交流分電盤	
		C 2－計装用交流分電盤	
		D 1－計装用交流分電盤	
		D 2－計装用交流分電盤	
		A－AM設備直流電源分離盤	
		B－AM設備直流電源分離盤	

※：供給負荷は監視計器

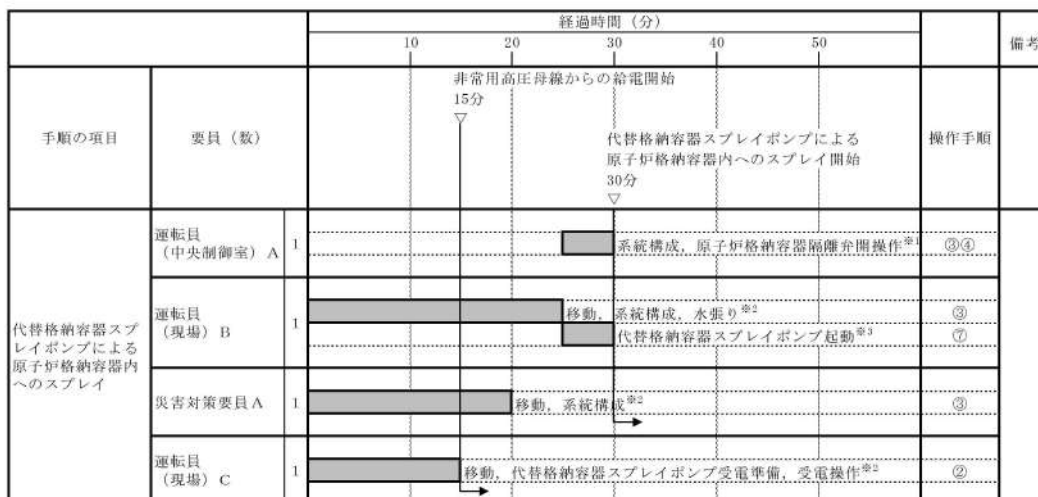


操作手順	操作対象機器	状態の変化
③ ^{#1}	代替格納容器スプレイポンプ入口第1止め弁	全閉→全開
③ ^{#2}	代替格納容器スプレイポンプ入口第2止め弁	全閉→全開
③ ^{#3}	代替格納容器スプレイポンプ接続ライン止め弁	全閉→全開
③ ^{#4}	代替格納容器スプレイポンプ出口格納容器スプレイ用絞り弁	全開→調整開
④	B-格納容器スプレイ冷却器出口C/V外側隔離弁	全閉→全開
⑦	代替格納容器スプレイポンプ	停止→起動

#1～：同一操作手順番号内に複数の操作又は確認を実施する機器があることを示す。

第 1.6.2 図 代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内への
スプレイ 概要図

フロントライン系故障時

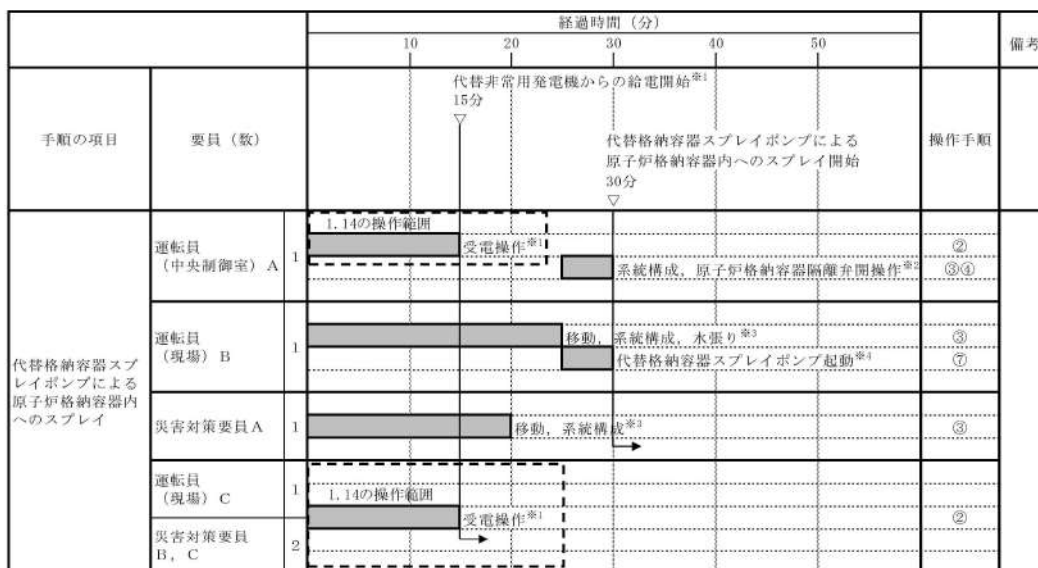


※1: 機器の操作時間及び動作時間に余裕を見込んだ時間

※2: 中央制御室から機器操作場所までの移動時間及び機器の操作時間に余裕を見込んだ時間

※3: 機器の操作時間に余裕を見込んだ時間

サポート系故障時



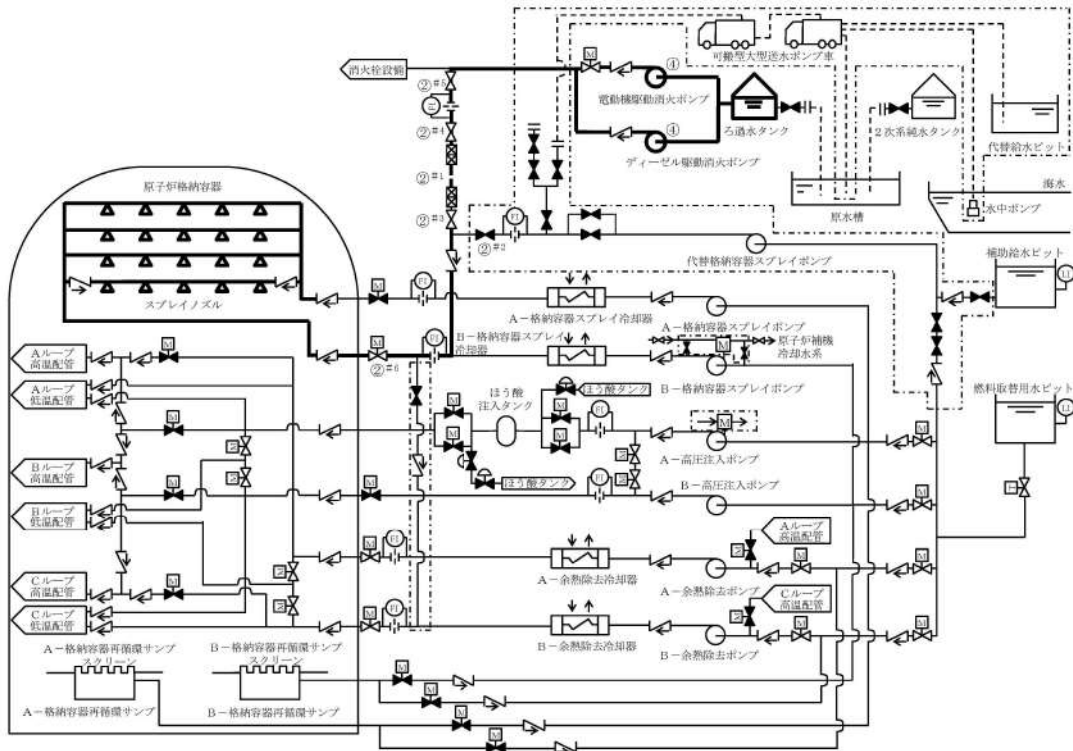
※1: 代替非常用発電機からの給電は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※2: 機器の操作時間及び動作時間に余裕を見込んだ時間

※3: 中央制御室から機器操作場所までの移動時間及び機器の操作時間に余裕を見込んだ時間

※4: 機器の操作時間に余裕を見込んだ時間

第 1.6.3 図 代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内への
スプレイ タイムチャート



操作手順	操作対象機器	状態の変化
② ^{#1}	可搬型ホース	ホース接続
② ^{#2}	代替格納容器スプレイポンプ接続ライン止め弁	全閉確認
② ^{#3}	AM用消火水注入ライン止め弁	全閉→全開
② ^{#4}	AM用消火水供給ライン第2止め弁	全閉→全開
② ^{#5}	AM用消火水供給ライン第1止め弁	全閉→全開
② ^{#6}	B-格納容器スプレイ冷却器出口C/V外側隔離弁	全閉→全開
④	電動機駆動消火ポンプ [*]	停止→起動
	ディーゼル駆動消火ポンプ [*]	停止→起動

#1～：同一操作手順番号内に複数の操作又は確認を実施する機器があることを示す。

※：どちらか1台を起動する。

第 1.6.4 図 電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプによる
原子炉格納容器内へのスプレイ 概要図

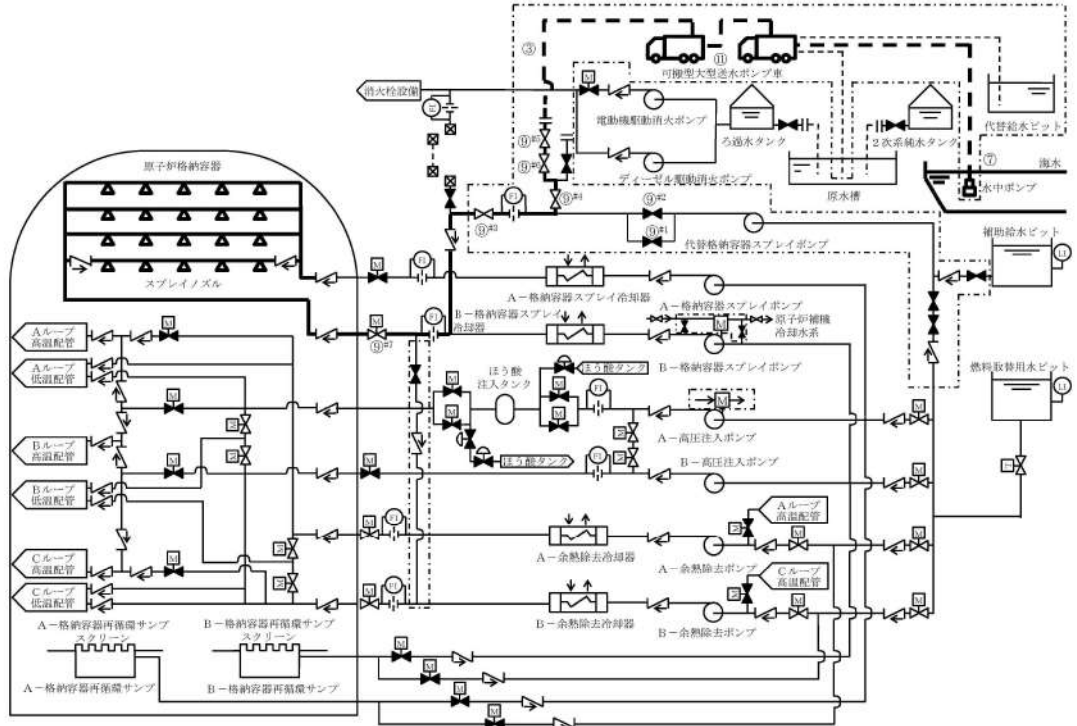
		経過時間 (分)					備考
		10	20	30	40	50	
手順の項目	要員 (数)	電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ開始 35分 ▽					操作手順
電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ	運転員 (中央制御室) A	1	系統構成 ^{※1}		電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプ起動 ^{※3}		② ①
	運転員 (現場) B	1		移動, 系統構成 ^{※2}			②
	運転員 (現場) C	1		移動, 系統構成 ^{※2}			②

※1: 機器の操作時間及び動作時間に余裕を見込んだ時間

※2: 中央制御室から機器操作場所までの移動時間及び機器の操作時間に余裕を見込んだ時間

※3: 機器の操作時間に余裕を見込んだ時間

第 1.6.5 図 電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプによる
原子炉格納容器内へのスプレイ タイムチャート



操作手順	操作対象機器	状態の変化
③	可搬型ホース	ホース接続
⑦	可搬型ホース	ホース接続
⑨ ^{#1}	代替格納容器スプレイポンプ出口炉心注入用絞り弁	全閉確認
⑨ ^{#2}	代替格納容器スプレイポンプ出口格納容器スプレイ用絞り弁	全閉確認
⑨ ^{#3}	代替格納容器スプレイポンプ接続ライン止め弁	全閉→全開
⑨ ^{#4}	代替格納容器スプレイポンプ出口可搬型ポンプ車接続ライン止め弁 (SA対策)	全閉→全開
⑨ ^{#5}	R/B東側可搬型ポンプ車接続用ライン止め弁 (SA対策)	全閉→全開
⑨ ^{#6}	補助給水ビット-燃料取替用水ビット給水連絡ライン止め弁 (SA対策)	全閉→全開
⑨ ^{#7}	B-格納容器スプレイ冷却器出口C/V外側隔離弁	全閉→全開
⑪	可搬型大型送水ポンプ車	停止→起動

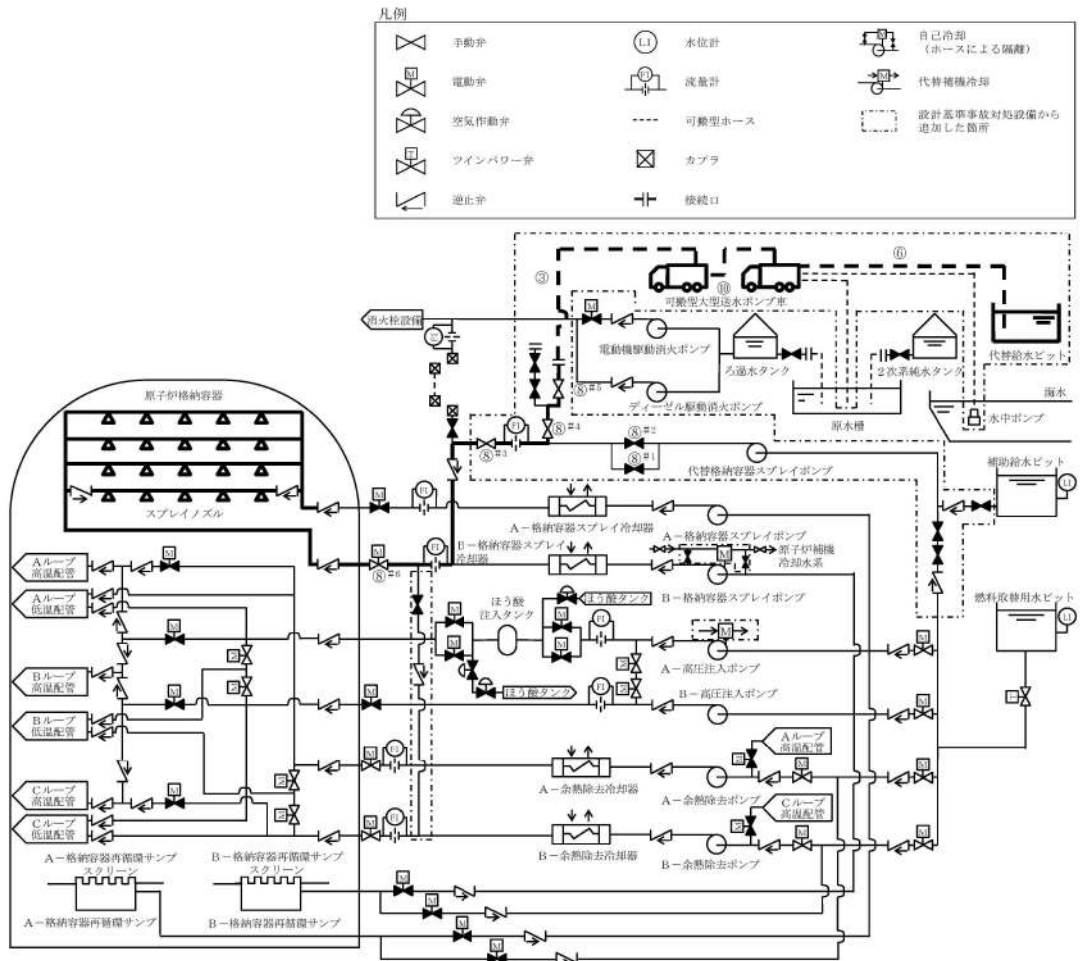
#1～：同一操作手順番号内に複数の操作又は確認を実施する機器があることを示す。

第 1.6.6 図 海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ 概要図



- ※1: 機器の操作時間及び動作時間に余裕を見込んだ時間
- ※2: 中央制御室から機器操作場所までの移動時間及び機器の操作時間に余裕を見込んだ時間
- ※3: 可搬型大型送水ポンプ車の保管場所は51m倉庫・車庫エリア, 2号炉東側31mエリア(a)及び2号炉東側31mエリア(b), ホース延長・回収車(送水車用)の保管場所は51m倉庫・車庫エリア, 2号炉東側31mエリア(a)及び2号炉東側31mエリア(b), 可搬型ホースの保管場所は51m倉庫・車庫エリア, 2号炉東側31mエリア(a), 2号炉東側31mエリア(b)及び原子炉建屋内
- ※4: 中央制御室から51m倉庫・車庫エリアまでの移動を想定した移動時間に余裕を見込んだ時間
- ※5: ホース延長・回収車(送水車用)の移動時間として, 51m倉庫・車庫エリアから原子炉補助建屋付近又はディーゼル発電機建屋付近までを想定した移動時間及び可搬型ホースの敷設実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間
- ※6: 可搬型大型送水ポンプ車の移動時間として, 51m倉庫・車庫エリアから海水取水箇所(3号炉取水ビットスクリーン室)までを想定した移動時間, 可搬型大型送水ポンプ車の設置実績及び可搬型ホースの敷設実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間
- ※7: 可搬型大型送水ポンプ車の起動実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間

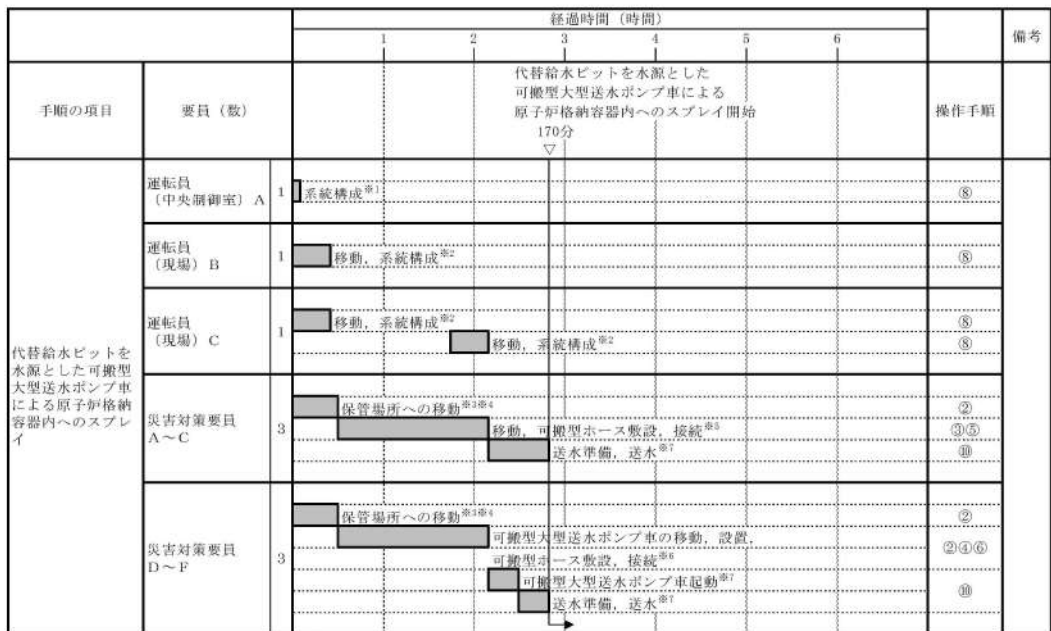
第 1.6.7 図 海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ タイムチャート



操作手順	操作対象機器	状態の変化
③	可搬型ホース	ホース接続
⑥	可搬型ホース	ホース接続
⑧ ^{#1}	代替格納容器スプレイポンプ出口炉心注入用絞り弁	全閉確認
⑧ ^{#2}	代替格納容器スプレイポンプ出口格納容器スプレイ用絞り弁	全閉確認
⑧ ^{#3}	代替格納容器スプレイポンプ接続ライン止め弁	全閉→全開
⑧ ^{#4}	代替格納容器スプレイポンプ出口可搬型ポンプ車接続ライン止め弁 (SA対策)	全閉→全開
⑧ ^{#5}	ECTトラックアクセスエリア側可搬型ポンプ車接続用ライン止め弁 (SA対策)	全閉→全開
⑧ ^{#6}	B-格納容器スプレイ冷却器出口C/V外側隔離弁	全閉→全開
⑩	可搬型大型送水ポンプ車	停止→起動

#1～：同一操作手順番号内に複数の操作又は確認を実施する機器があることを示す。

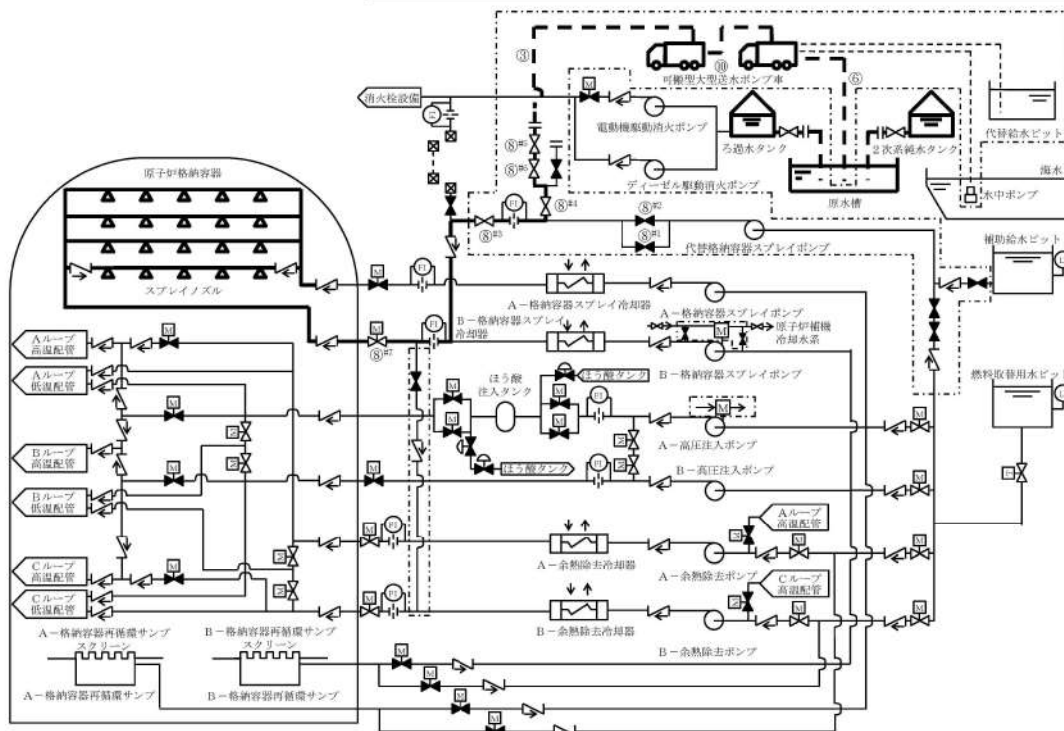
第 1.6.8 図 代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による
原子炉格納容器内へのスプレイ 概要図



- ※1: 機器の操作時間及び動作時間に余裕を見込んだ時間
- ※2: 中央制御室から機器操作場所までの移動時間及び機器の操作時間に余裕を見込んだ時間
- ※3: 可搬型大型送水ポンプ車の保管場所は51m倉庫・車庫エリア, 2号炉東側31mエリア(a)及び2号炉東側31mエリア(b), ホース延長・回収車(送水車用)の保管場所は51m倉庫・車庫エリア, 2号炉東側31mエリア(a)及び2号炉東側31mエリア(b), 可搬型ホースの保管場所は51m倉庫・車庫エリア, 2号炉東側31mエリア(a), 2号炉東側31mエリア(b)及び原子炉建屋内
- ※4: 中央制御室から51m倉庫・車庫エリアまでの移動を想定した移動時間に余裕を見込んだ時間
- ※5: ホース延長・回収車(送水車用)の移動時間として, 51m倉庫・車庫エリアから原子炉補助建屋付近又はディーゼル発電機建屋付近までを想定した移動時間及び可搬型ホースの敷設実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間
- ※6: 可搬型大型送水ポンプ車の移動時間として, 51m倉庫・車庫エリアから代替給水ピットまでを想定した移動時間, 可搬型大型送水ポンプ車の設置実績及び可搬型ホースの敷設実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間
- ※7: 可搬型大型送水ポンプ車の起動実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間

第 1.6.9 図 代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による
原子炉格納容器内へのスプレイ タイムチャート

凡例



操作手順	操作対象機器	状態の変化
③	可搬型ホース	ホース接続
⑥	可搬型ホース	ホース接続
⑧ ²¹	代替格納容器スプレイポンプ出口炉心注入用絞り弁	全閉確認
⑧ ²²	代替格納容器スプレイポンプ出口格納容器スプレイ用絞り弁	全閉確認
⑧ ²³	代替格納容器スプレイポンプ接続ライン止め弁	全閉→全開
⑧ ²⁴	代替格納容器スプレイポンプ出口可搬型ポンプ車接続ライン止め弁 (SA対策)	全閉→全開
⑧ ²⁵	R/B東側可搬型ポンプ車接続用ライン止め弁 (SA対策)	全閉→全開
⑧ ²⁶	補助給水ビッド→燃料収替用水ビッド給水連絡ライン止め弁 (SA対策)	全閉→全開
⑧ ²⁷	B-格納容器スプレイ冷却器出口C/V外側隔離弁	全閉→全開
⑩	可搬型大型送水ポンプ車	停止→起動

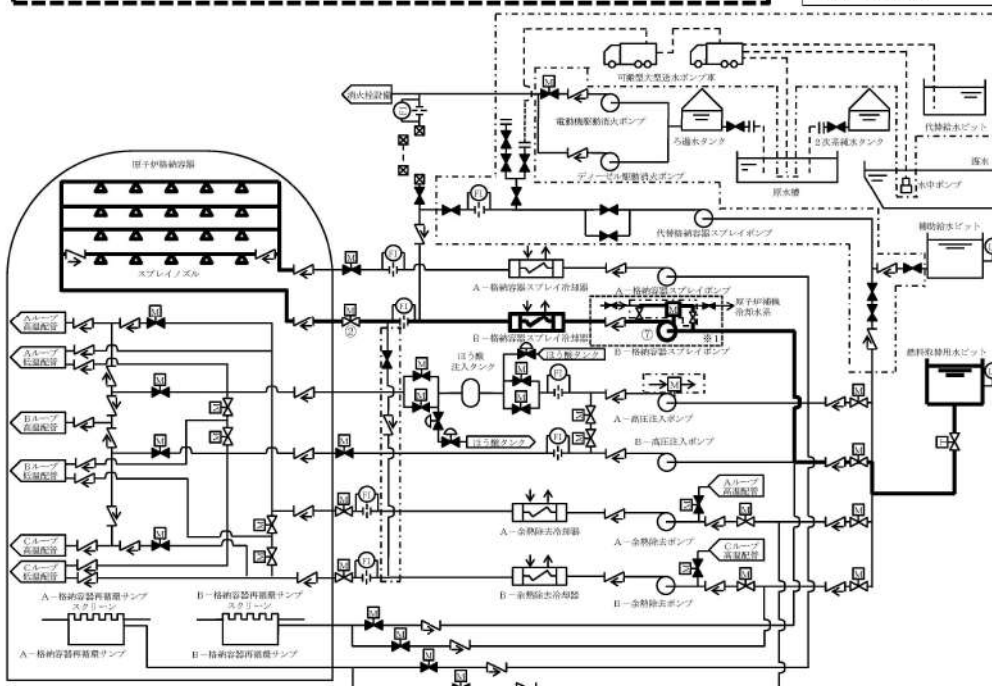
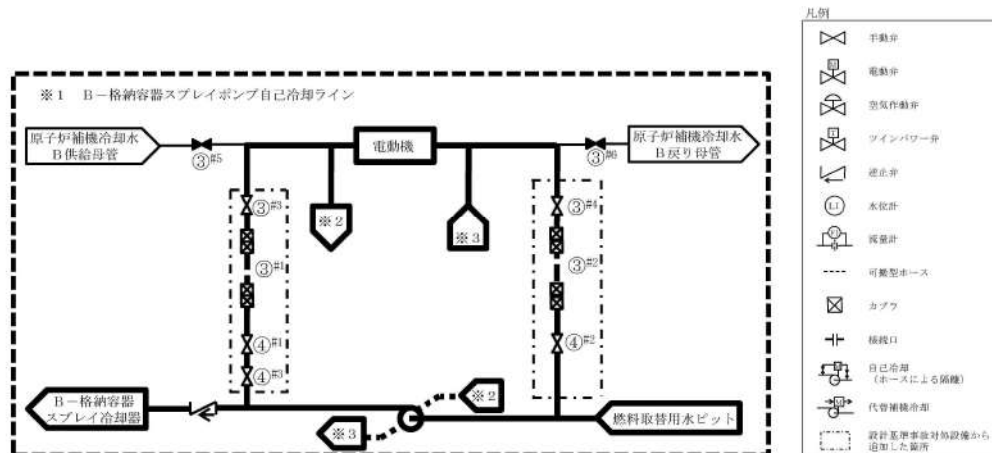
#1~: 同一操作手順番号内に複数の操作又は確認を実施する機器があることを示す。

第 1.6.10 図 原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による
原子炉格納容器内へのスプレイ 概要図

		経過時間 (時間)							備考	
手順の項目	要員 (数)	1	2	3	4	5	6			
					原水槽を水源とした 可搬型大型送水ポンプ車による 原子炉格納容器内へのスプレイ開始 225分 ▽			操作手順		
原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ	運転員 (中央制御室) A	1	系統構成 ^{※1}					⑧		
	運転員 (現場) B	1	移動, 系統構成 ^{※2}					⑧		
	運転員 (現場) C	1	移動, 系統構成 ^{※2}		移動, 系統構成 ^{※2}			⑧ ⑨		
	災害対策要員 A~C	3	保管場所への移動 ^{※3※4}						②	
			移動, 可搬型ホース敷設, 接続 ^{※5} 送水準備, 送水 ^{※7}						③⑤ ⑩	
	災害対策要員 D~F	3	保管場所への移動 ^{※3※4}						②	
			可搬型大型送水ポンプ車の移動, 設置 可搬型ホース敷設, 接続 ^{※5} 可搬型大型送水ポンプ車起動 ^{※7} 送水準備, 送水 ^{※7}						②④⑥ ⑩	

- ※1: 機器の操作時間及び動作時間に余裕を見込んだ時間
- ※2: 中央制御室から機器操作場所までの移動時間及び機器の操作時間に余裕を見込んだ時間
- ※3: 可搬型大型送水ポンプ車の保管場所は51m倉庫・車庫エリア, 2号炉東側31mエリア(a)及び2号炉東側31mエリア(b), ホース延長・回収車(送水車用)の保管場所は51m倉庫・車庫エリア, 2号炉東側31mエリア(a)及び2号炉東側31mエリア(b), 可搬型ホースの保管場所は51m倉庫・車庫エリア, 2号炉東側31mエリア(a), 2号炉東側31mエリア(b)及び原子炉建屋内
- ※4: 中央制御室から51m倉庫・車庫エリアまでの移動を想定した移動時間に余裕を見込んだ時間
- ※5: ホース延長・回収車(送水車用)の移動時間として, 51m倉庫・車庫エリアから原子炉補助建屋付近又はディーゼル発電機建屋付近までを想定した移動時間及び可搬型ホースの敷設実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間
- ※6: 可搬型大型送水ポンプ車の移動時間として, 51m倉庫・車庫エリアから原水槽までを想定した移動時間, 可搬型大型送水ポンプ車の設置実績及び可搬型ホースの敷設実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間
- ※7: 可搬型大型送水ポンプ車の起動実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間

第 1.6.11 図 原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による
原子炉格納容器内へのスプレイ タイムチャート



操作手順	操作対象機器	状態の変化
②	B-格納容器スプレイ冷却器出口C/V外側隔離弁	全閉→全開
③#1	可搬型ホース	ホース接続
③#2	可搬型ホース	ホース接続
③#3	B-格納容器スプレイポンプ自冷水入口弁 (SA対策)	全閉→全開
③#4	B-格納容器スプレイポンプ自冷水出口弁 (SA対策)	全閉→全開
③#5	B-格納容器スプレイポンプ電動機補機冷却水入口弁	全開→全閉
③#6	B-格納容器スプレイポンプ補機冷却水出口止め弁	全開→全閉
④#1	B-格納容器スプレイポンプ自冷水供給ライン止め弁 (SA対策)	全閉→全開
④#2	B-格納容器スプレイポンプ自冷水戻りライン止め弁 (SA対策)	全閉→全開
④#3	B-格納容器スプレイポンプ自冷水供給ライン絞り弁 (SA対策)	全閉→全開
⑦	B-格納容器スプレイポンプ	停止→起動

#1～：同一操作手順番号内に複数の操作又は確認を実施する機器があることを示す。

第 1.6.12 図 B-格納容器スプレイポンプ（自己冷却）による原子炉格納容器内へのスプレイ（炉心損傷前） 概要図

		経過時間(分)								備考
		10	20	30	40	50	60	70	80	
手順の項目	要員(数)	B-格納容器スプレイポンプ(自己冷却)による原子炉格納容器内へのスプレイ開始 45分								操作手順
B-格納容器スプレイポンプ(自己冷却)による原子炉格納容器内へのスプレイ	運転員(中央制御室) A	1	系統構成 ^{※1}		B-格納容器スプレイポンプ起動 ^{※1}					② ⑦
	運転員(現場) B, C	2	移動, 系統構成 ^{※2}					③④		

※1: 機器の操作時間及び動作時間に余裕を見込んだ時間

※2: 中央制御室から機器操作場所までの移動時間及び機器の操作時間に余裕を見込んだ時間

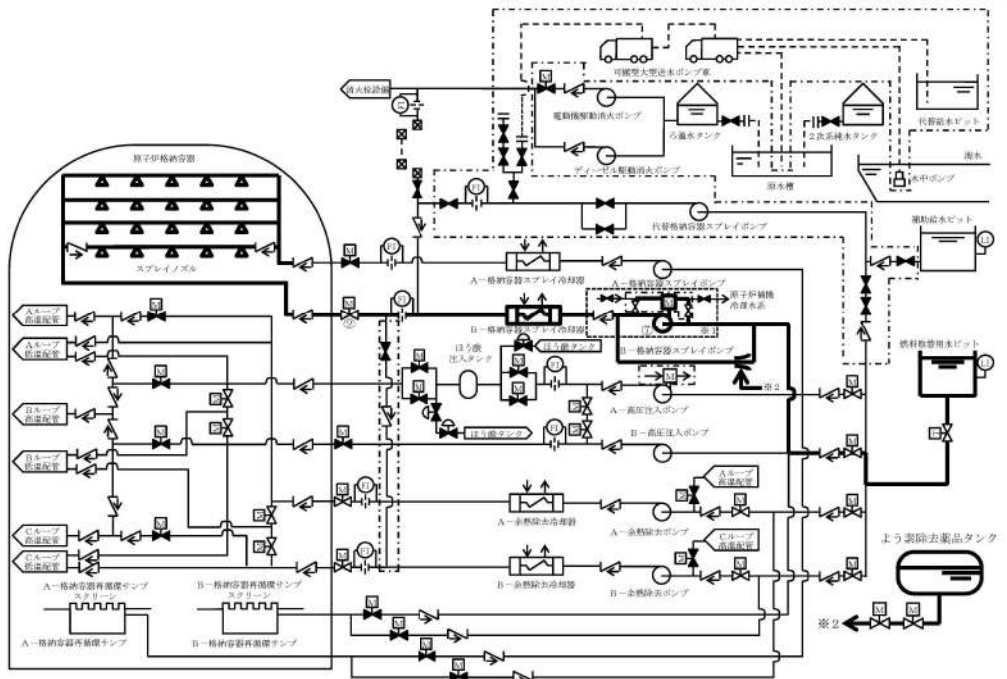
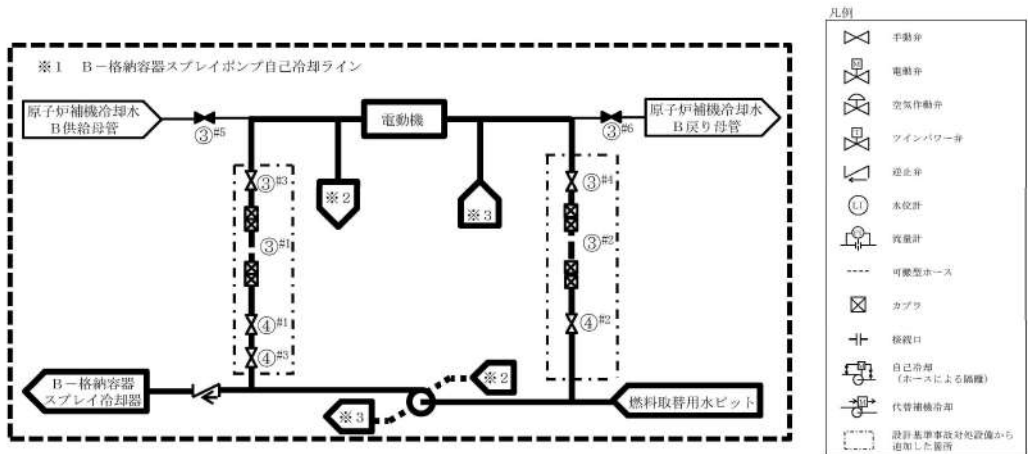
第 1.6.13 図 B-格納容器スプレイポンプ(自己冷却)による原子炉格納容器内へのスプレイ タイムチャート

手順の項目	要員(数)	経過時間(分)			備考
		10	20	30	
			代替格納容器スプレイポンプによる 原子炉容器注水から原子炉格納容器内 スプレイへの切替え完了 ▽ 20分		操作手順
代替格納容器スプレイポンプによる 原子炉格納容器内へのスプレイ（原 子炉容器注水から 原子炉格納容器内 スプレイへの切替 え）	運転員 （中央制御室） A	1	系統構成 ^{※1}		②
	運転員 （現場） B	1	移動，系統構成 ^{※2}		②

※1：機器の操作時間及び動作時間に余裕を見込んだ時間

※2：中央制御室から機器操作場所までの移動時間及び機器の操作時間に余裕を見込んだ時間

第 1.6.14 図 代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内への
スプレイ（原子炉容器注水から原子炉格納容器内スプレイへの切
替え） タイムチャート

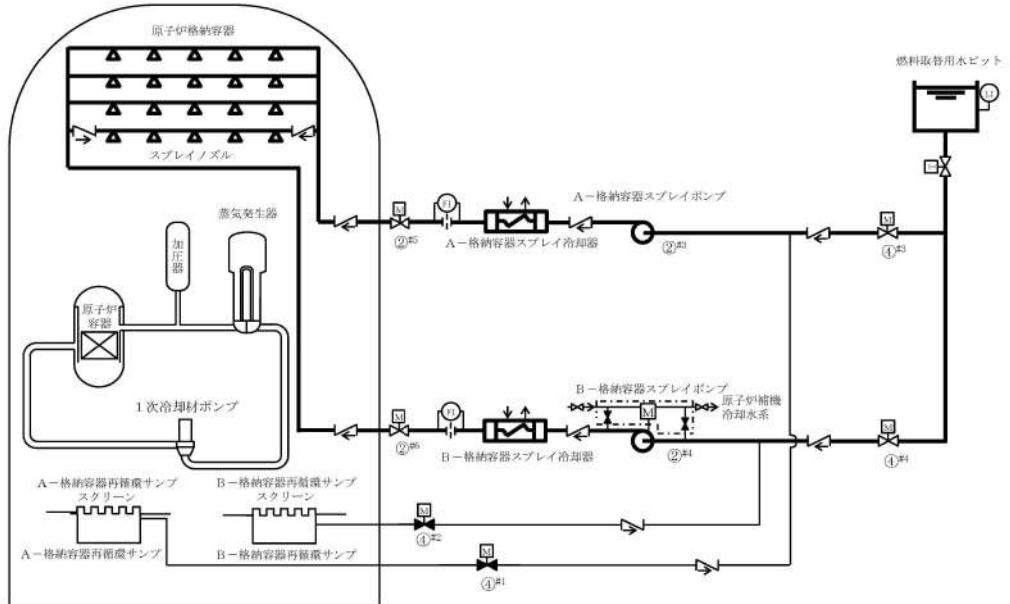


操作手順	操作対象機器	状態の変化
②	B-格納容器スプレイ冷却器出口C/V外側隔離弁	全閉→全開
③ ^{#1}	可搬型ホース	ホース接続
③ ^{#2}	可搬型ホース	ホース接続
③ ^{#3}	B-格納容器スプレイポンプ自冷水入口弁 (SA対策)	全閉→全開
③ ^{#4}	B-格納容器スプレイポンプ自冷水出口弁 (SA対策)	全閉→全開
③ ^{#5}	B-格納容器スプレイポンプ電動機補機冷却水入口弁	全閉→全閉
③ ^{#6}	B-格納容器スプレイポンプ補機冷却水出口止め弁	全開→全閉
④ ^{#1}	B-格納容器スプレイポンプ自冷水供給ライン止め弁 (SA対策)	全閉→全開
④ ^{#2}	B-格納容器スプレイポンプ自冷水戻りライン止め弁 (SA対策)	全閉→全開
④ ^{#3}	B-格納容器スプレイポンプ自冷水供給ライン絞り弁 (SA対策)	全閉→全開
⑦	B-格納容器スプレイポンプ	停止→起動

#1～：同一操作手順番号内に複数の操作又は確認を実施する機器があることを示す。

第 1.6.15 図 B-格納容器スプレイポンプ (自己冷却) による原子炉格納容器内へのスプレイ (炉心損傷後) 概要図

凡例



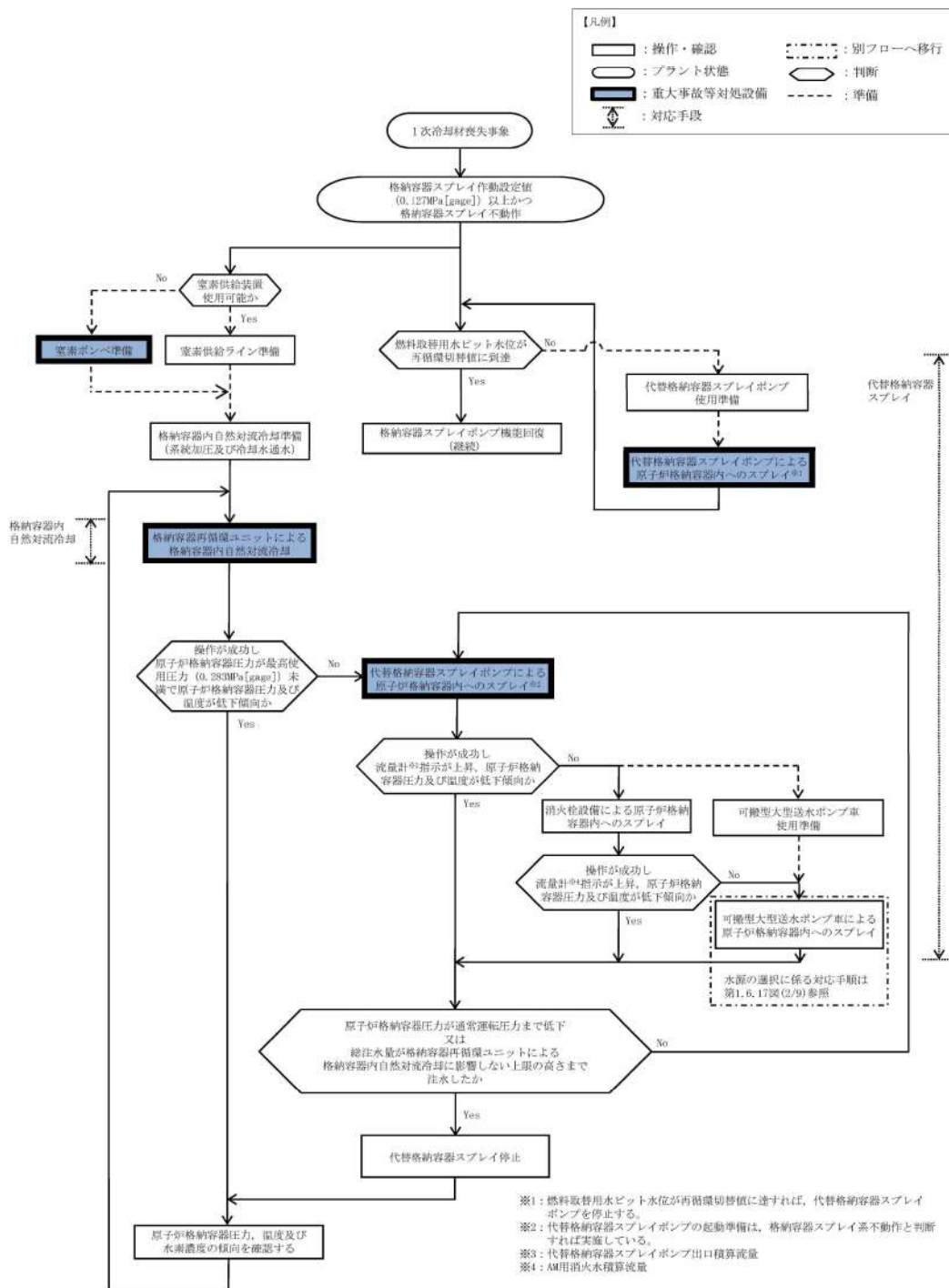
操作手順	操作対象機器	状態の変化
② ^{#1}	原子炉格納容器スプレイ作動 (1-1) 及び (1-2)	中立→作動
② ^{#2}	原子炉格納容器スプレイ作動 (2-1) 及び (2-2)	中立→作動
② ^{#3}	A-格納容器スプレイポンプ	停止→起動
② ^{#4}	B-格納容器スプレイポンプ	停止→起動
② ^{#5}	A-格納容器スプレイ冷却器出口C/V外側隔離弁	全閉→全開
② ^{#6}	B-格納容器スプレイ冷却器出口C/V外側隔離弁	全閉→全開
④ ^{#1}	A-安全注入ポンプ再循環サンプ側入口C/V外側隔離弁	全閉→全開
④ ^{#2}	B-安全注入ポンプ再循環サンプ側入口C/V外側隔離弁	全閉→全開
④ ^{#3}	A-高圧注入ポンプ燃料取替用水ビット側入口弁	全開→全閉
④ ^{#4}	B-高圧注入ポンプ燃料取替用水ビット側入口弁	全開→全閉

#1～：同一操作手順番号内に複数の操作又は確認を実施する機器があることを示す。

第 1.6.16 図 格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内への
スプレイ 概要図

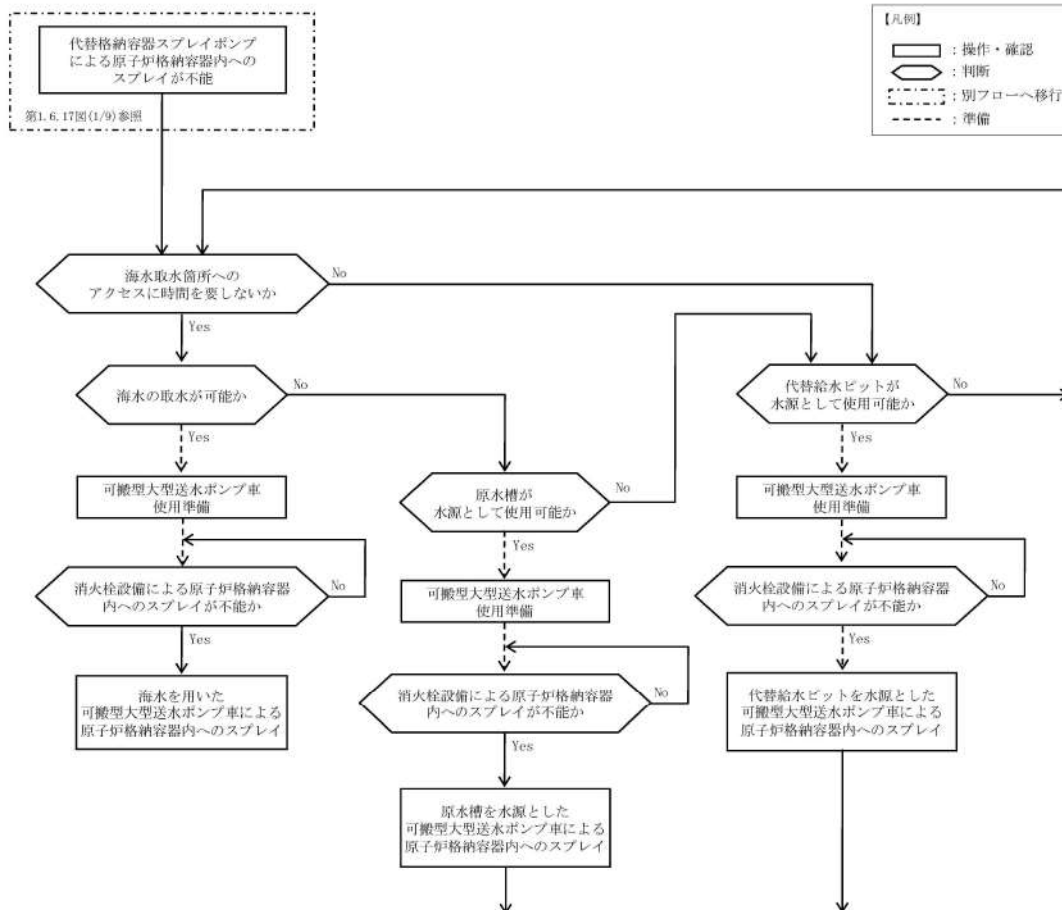
1. 炉心の著しい損傷防止のための対応手段

(1) フロントライン系故障時の対応手段の選択 (1/2)



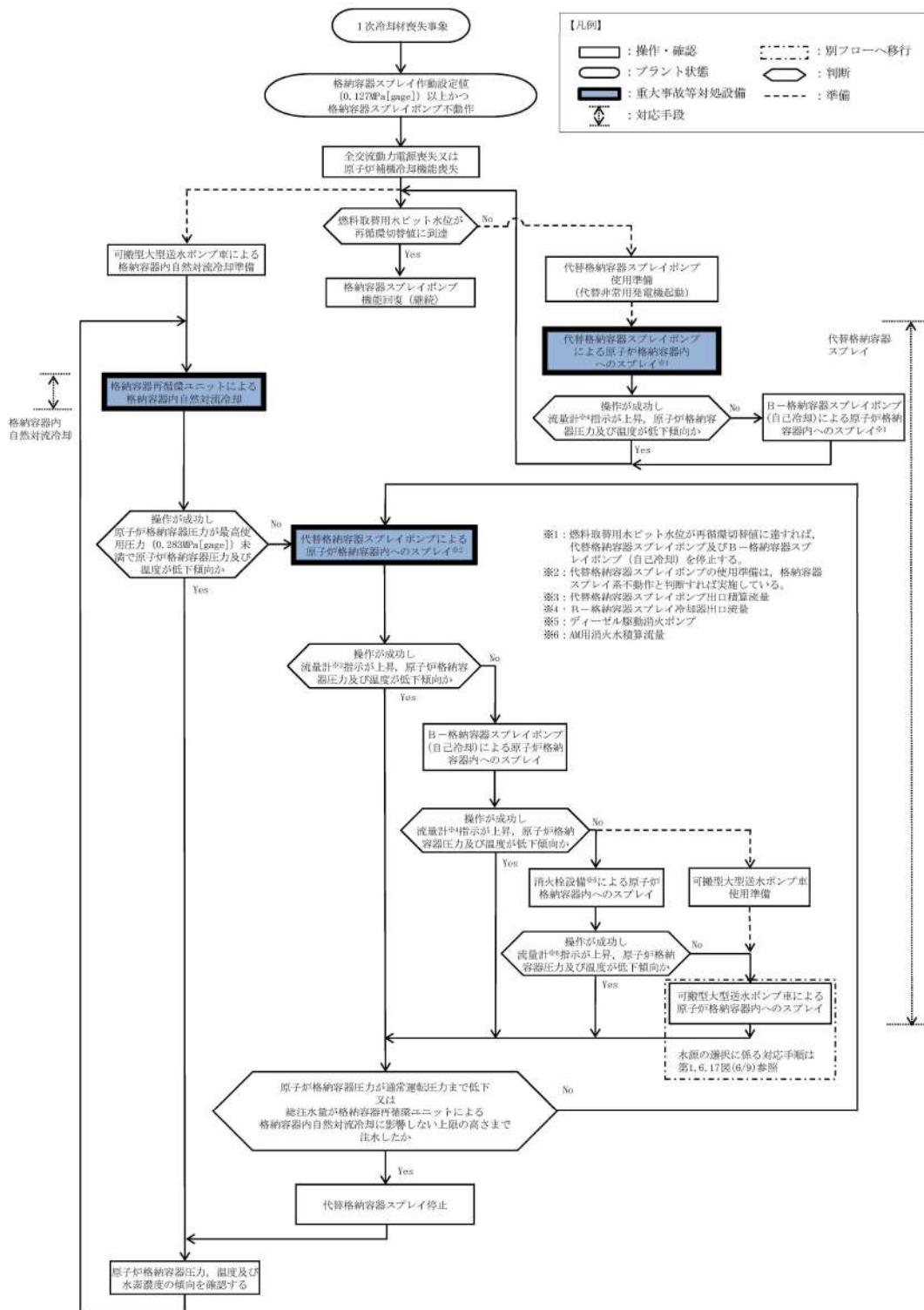
第 1.6.17 図 重大事故等時の対応手段選択フローチャート (1/9)

(1) フロントライン系故障時の対応手段の選択 (2/2)



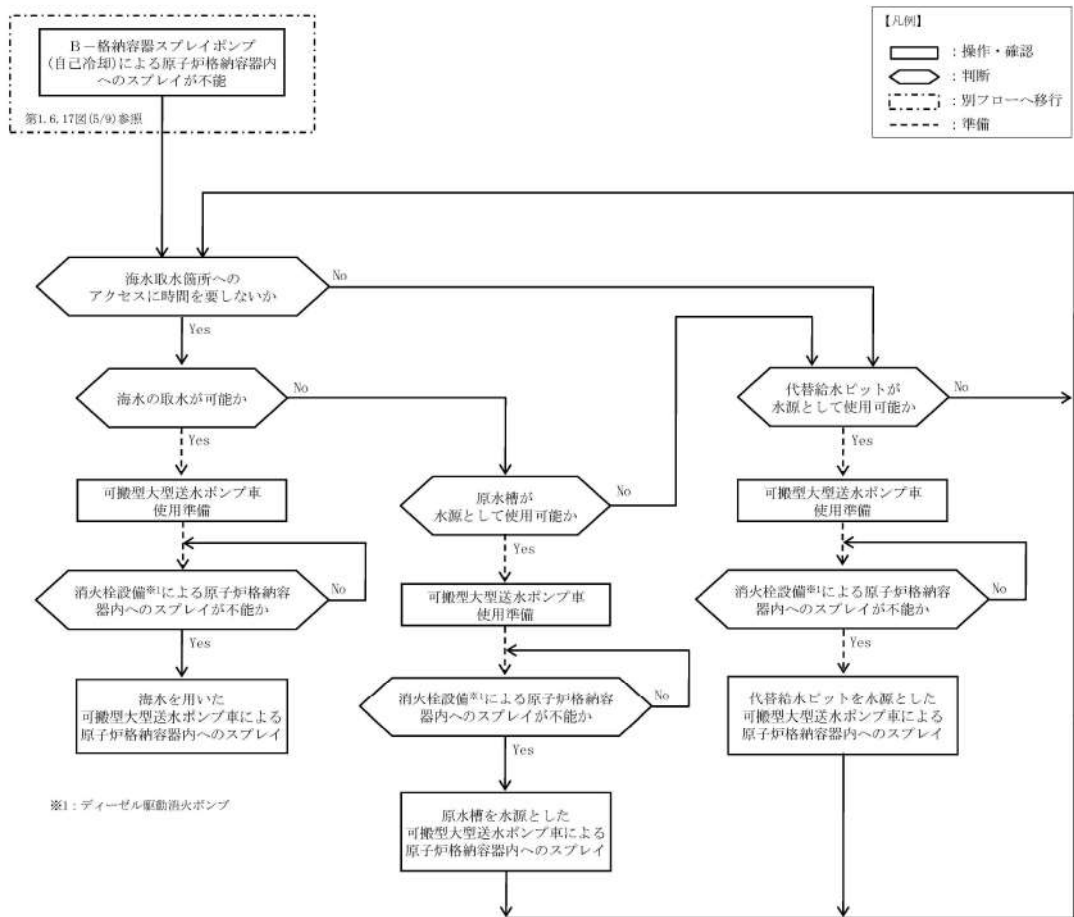
第 1.6.17 図 重大事故等時の対応手段選択フローチャート (2/9)

(2) サポート系故障時の対応手段の選択 (1/3)



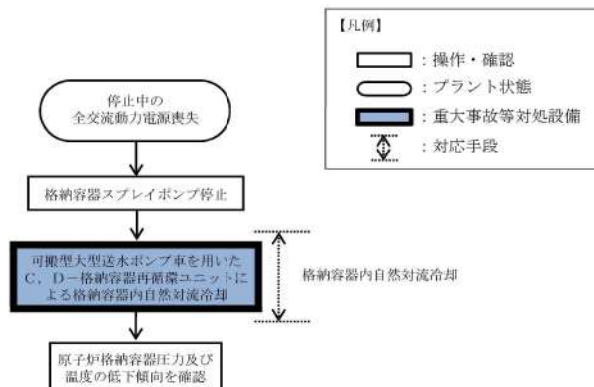
第 1.6.17 図 重大事故等時の対応手段選択フローチャート (3/9)

(2) サポート系故障時の対応手段の選択 (2/3)



第 1.6.17 図 重大事故等時の対応手段選択フローチャート (4/9)

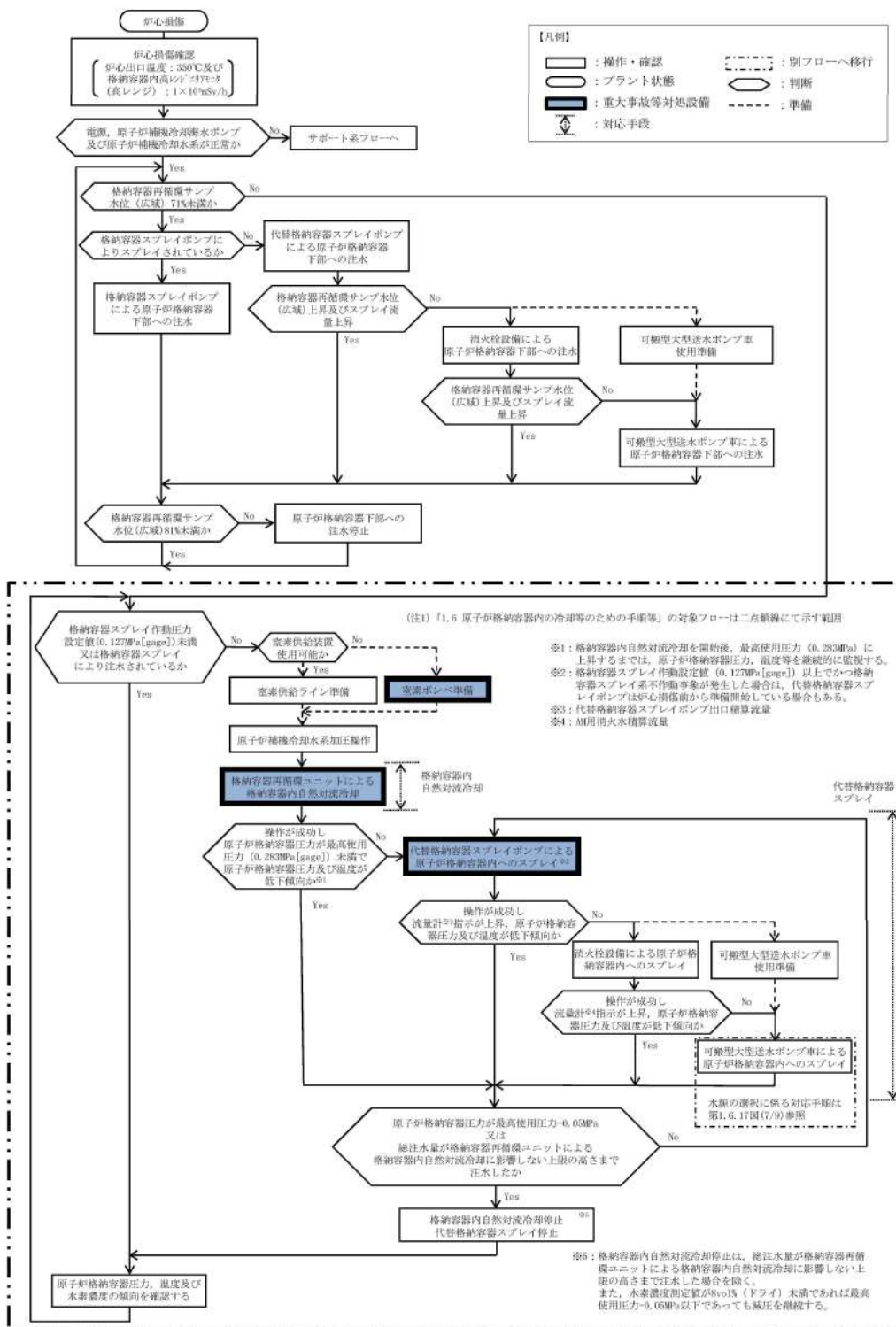
(2) サポート系故障時の対応手段の選択 (3/3)



第 1.6.17 図 重大事故等時の対応手段選択フローチャート (5/9)

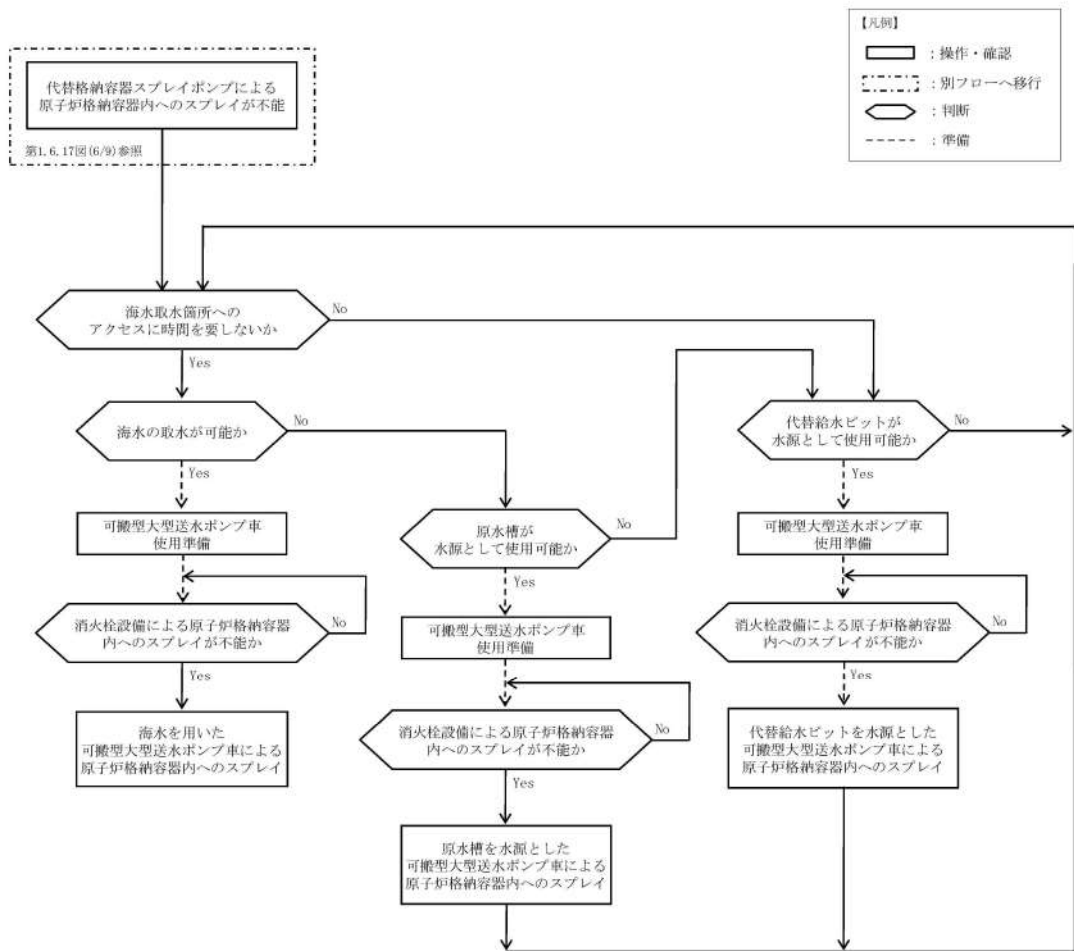
2. 原子炉格納容器の破損を防止するための対応手段

(1) フロントライン系故障時の対応手段の選択 (1/2)



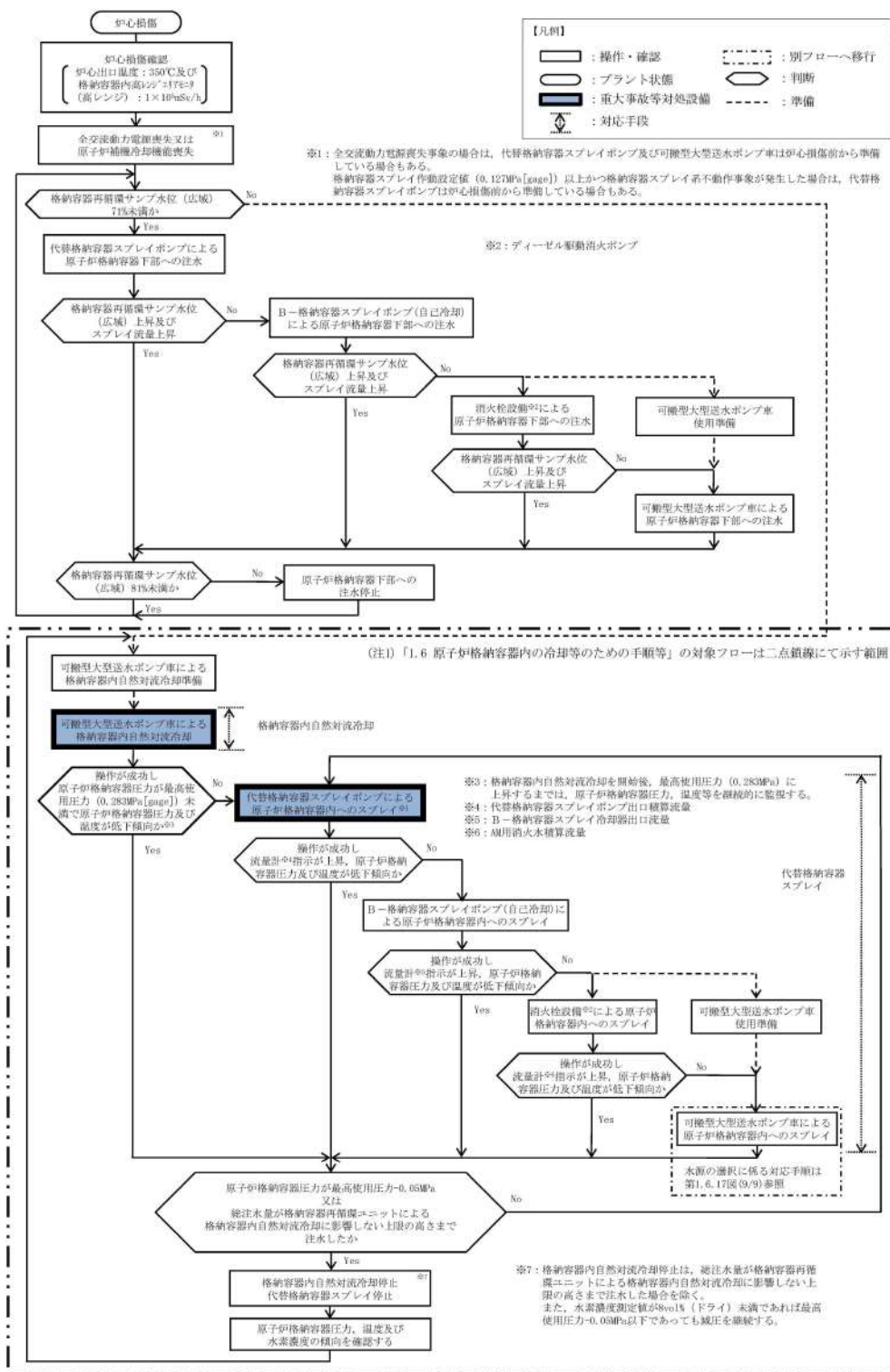
第 1.6.17 図 重大事故等時の対応手段選択フローチャート (6/9)

(1) フロントライン系故障時の対応手段の選択 (2/2)



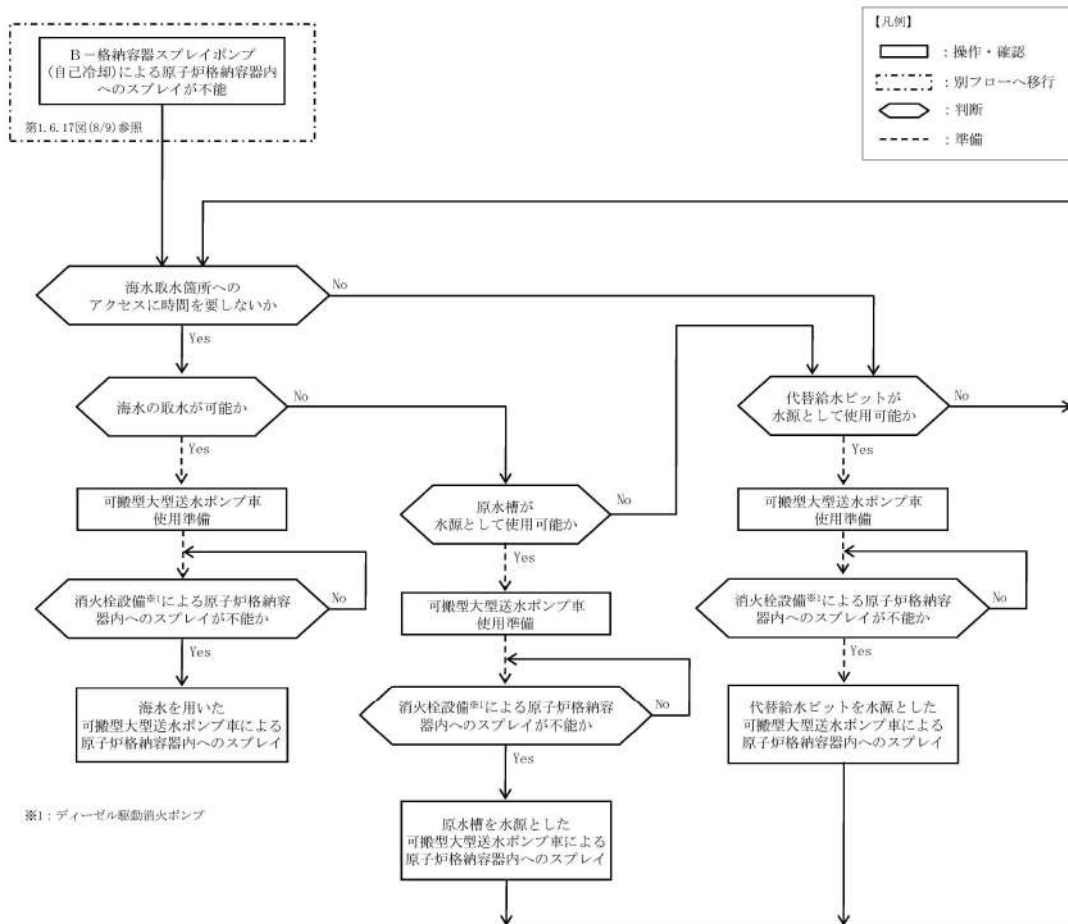
第 1.6.17 図 重大事故等時の対応手段選択フローチャート (7/9)

(2) サポート系故障時の対応手段の選択 (1/2)



第 1.6.17 図 重大事故等時の対応手段選択フローチャート (8/9)

(2) サポート系故障時の対応手段の選択 (2/2)



第 1.6.17 図 重大事故等時の対応手段選択フローチャート (9/9)

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

< 目 次 >

1.7.1 対応手段と設備の選定

(1) 対応手段と設備の選定の考え方

(2) 対応手段と設備の選定の結果

a. 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手段及び設備（交流動力電源及び原子炉補機冷却機能健全時）

(a) 格納容器スプレイ

(b) 格納容器内自然対流冷却

(c) 代替格納容器スプレイ

(d) 重大事故等対処設備と自主対策設備

b. 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手段及び設備（全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失時）

(a) 格納容器内自然対流冷却

(b) 代替格納容器スプレイ

(c) 重大事故等対処設備と自主対策設備

c. 手順等

1.7.2 重大事故等時の手順

1.7.2.1 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順（交流動力電源及び原子炉補機冷却機能健全時）

(1) 格納容器スプレイ

a. 格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ

(2) 格納容器内自然対流冷却

a. C, D-格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却

(3) 代替格納容器スプレイ

a. 代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ

b. 電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ

c. 海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ

d. 代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ

e. 原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ

(4) 重大事故等時の対応手段の選択

1.7.2.2 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順（全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失時）

(1) 格納容器内自然対流冷却

- a. 可搬型大型送水ポンプ車を用いたC, D-格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却

(2) 代替格納容器スプレイ

- a. 代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ
- b. B-格納容器スプレイポンプ（自己冷却）による原子炉格納容器内へのスプレイ
- c. ディーゼル駆動消火ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ
- d. 海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ
- e. 代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ
- f. 原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ

(3) 重大事故等時の対応手段の選択

1.7.2.3 その他の手順項目について考慮する手順

1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等

【要求事項】

発電用原子炉設置者において、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるために必要な手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。

【解釈】

1 「原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるために必要な手順等」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための手順等をいう。

(1) 原子炉格納容器の過圧破損の防止

a) 炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の破損を防止するため、格納容器代替循環冷却系、格納容器圧力逃がし装置又は格納容器再循環ユニットにより、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるために必要な手順等を整備すること。

b) 格納容器代替循環冷却系又は格納容器再循環ユニットによる原子炉格納容器内の圧力及び温度の低下の手順は、格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器の圧力及び温度の低下の手順に優先して実施されるものであること。

(2) 悪影響防止

a) 格納容器圧力逃がし装置の使用に際しては、必要に応じて、原子炉格納容器の負圧破損を防止する手順等を整備すること。

(3) 現場操作等

a) 格納容器圧力逃がし装置の隔離弁は、人力により容易かつ確実に開閉操

作ができること。

b) 炉心の著しい損傷時においても、現場において、人力で格納容器圧力逃がし装置の隔離弁の操作ができるよう、遮蔽又は離隔等の放射線防護対策がなされていること。

c) 隔離弁の駆動源が喪失した場合においても、格納容器圧力逃がし装置の隔離弁を操作できるように、必要な資機材を近傍に配備する等の措置を講じること。

(4) 放射線防護

a) 排気により高線量となるフィルター等からの被ばくを低減するための遮蔽等の放射線防護対策がなされていること。

炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるための対処設備を整備する。ここでは、この対処設備を活用した手順等について説明する。

1.7.1 対応手段と設備の選定

(1) 対応手段と設備の選定の考え方

炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容器内へ流出した高温の1次冷却材及び熔融炉心の崩壊熱により発生する水蒸気により、原子炉格納容器内の圧力及び温度が上昇し、原子炉格納容器の過圧破損に至るおそれがある。

原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるための対応手段と重大事故等対処設備を選定する。

なお、設備の選定に当たっては、様々な条件下での事故対処を想定し、全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能の喪失を考慮する。

格納容器再循環ユニットを用いた対応手段の他に、同等以上の効果を有する対応手段及び重大事故等対処設備を選定する。

重大事故等対処設備の他に、柔軟な事故対応を行うための対応手段及び自主対策設備^{*}を選定する。

※ 自主対策設備：技術基準上のすべての要求事項を満たすことやすべてのプラント状況において使用することは困難であるが、プラント状況によっては、事故対応に有効な設備。

選定した重大事故等対処設備により、「技術的能力審査基準」（以下「審査基準」という。）だけでなく、「設置許可基準規則」第五十条及び「技術基準規則」第六十五条（以下「基準規則」という。）の要求機能を満足する設備が網羅されていることを確認するとともに、自主対策設備との関係を明確にする。

(2) 対応手段と設備の選定の結果

交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が健全な場合、又は全交流動

力電源若しくは原子炉補機冷却機能が喪失した場合に使用可能な対応手段と設備を選定する。ただし、全交流動力電源が喪失した場合は代替交流電源設備により給電する。

「審査基準」及び「基準規則」からの要求により選定した対応手段と、その対応に使用する重大事故等対処設備及び自主対策設備を以下に示す。

なお、対応に使用する重大事故等対処設備及び自主対策設備と整備する手順についての関係を第1.7.1表に整理する。

a. 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手段及び設備（交流動力電源及び原子炉補機冷却機能健全時）

(a) 格納容器スプレイ

炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容器の破損を防止するため、格納容器スプレイにより原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させる手段がある。

i. 格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ

格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイで使用する設備は以下のとおり。

- ・ 格納容器スプレイポンプ
- ・ 燃料取替用水ピット
- ・ 格納容器スプレイ冷却器
- ・ 非常用炉心冷却設備 配管・弁
- ・ 原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁
- ・ スプレイノズル
- ・ スプレイリング

- ・原子炉格納容器
- ・原子炉補機冷却設備
- ・非常用取水設備
- ・非常用交流電源設備

(b) 格納容器内自然対流冷却

炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容器の破損を防止するため、格納容器内自然対流冷却により原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させる手段がある。

i. C, D－格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却

C, D－格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却で使用する設備は以下のとおり。

- ・ C, D－格納容器再循環ユニット
- ・ C, D－原子炉補機冷却水ポンプ
- ・ C, D－原子炉補機冷却水冷却器
- ・ 原子炉補機冷却水サージタンク
- ・ 原子炉補機冷却水サージタンク加圧用可搬型窒素ガスポンプ
- ・ ホース・弁
- ・ C, D－原子炉補機冷却海水ポンプ
- ・ C, D－原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ
- ・ C, D－原子炉補機冷却水冷却器海水入口ストレーナ
- ・ 原子炉補機冷却設備（原子炉補機冷却水設備）配管・弁
- ・ 原子炉補機冷却設備（原子炉補機冷却海水設備）配管・弁
- ・ 原子炉格納容器

- ・非常用取水設備
- ・可搬型温度計測装置（格納容器再循環ユニット入口温度／出口温度）
- ・窒素供給装置
- ・非常用交流電源設備

(c) 代替格納容器スプレイ

炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容器の破損を防止するため、代替格納容器スプレイにより原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させる手段がある。

i. 代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ

代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイで使用する設備は以下のとおり。

- ・代替格納容器スプレイポンプ
- ・燃料取替用水ピット
- ・補助給水ピット
- ・非常用炉心冷却設備 配管・弁
- ・2次冷却設備（補助給水設備）配管・弁
- ・原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁
- ・スプレイノズル
- ・スプレイリング
- ・原子炉格納容器
- ・代替所内電気設備
- ・非常用交流電源設備

ii. 電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプによる
原子炉格納容器内へのスプレイ

電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプによる
原子炉格納容器内へのスプレイで使用する設備は以下のとおり。

- ・ 電動機駆動消火ポンプ
- ・ ディーゼル駆動消火ポンプ
- ・ ろ過水タンク
- ・ 可搬型ホース
- ・ 火災防護設備（消火栓設備）配管・弁
- ・ 給水処理設備 配管・弁
- ・ 原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁
- ・ スプレイノズル
- ・ スプレイリング
- ・ 原子炉格納容器
- ・ 非常用交流電源設備
- ・ 常用電源設備

iii. 海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器
内へのスプレイ

海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器
内へのスプレイで使用する設備は以下のとおり。

- ・ 可搬型大型送水ポンプ車
- ・ 可搬型ホース・接続口
- ・ ホース延長・回収車（送水車用）
- ・ 非常用炉心冷却設備 配管・弁
- ・ 原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁

- ・ スプレインズル
- ・ スプレイリング
- ・ 原子炉格納容器
- ・ 非常用取水設備
- ・ 非常用交流電源設備
- ・ 燃料補給設備

iv. 代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による
原子炉格納容器内へのスプレイ

代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による
原子炉格納容器内へのスプレイで使用する設備は以下のとおり。

- ・ 可搬型大型送水ポンプ車
- ・ 可搬型ホース・接続口
- ・ ホース延長・回収車（送水車用）
- ・ 代替給水ピット
- ・ 非常用炉心冷却設備 配管・弁
- ・ 原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁
- ・ スプレインズル
- ・ スプレイリング
- ・ 原子炉格納容器
- ・ 非常用交流電源設備
- ・ 燃料補給設備

v. 原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格
納容器内へのスプレイ

原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格
納容器内へのスプレイで使用する設備は以下のとおり。

- ・可搬型大型送水ポンプ車
- ・可搬型ホース・接続口
- ・ホース延長・回収車（送水車用）
- ・原水槽
- ・2次系純水タンク
- ・ろ過水タンク
- ・非常用炉心冷却設備 配管・弁
- ・原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁
- ・給水処理設備 配管・弁
- ・スプレイノズル
- ・スプレイリング
- ・原子炉格納容器
- ・非常用交流電源設備
- ・燃料補給設備

(d) 重大事故等対処設備と自主対策設備

格納容器スプレイで使用する設備のうち、格納容器スプレイポンプ、燃料取替用水ピット、格納容器スプレイ冷却器、非常用炉心冷却設備 配管・弁、原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁、スプレイノズル、スプレイリング、原子炉格納容器、原子炉補機冷却設備、非常用取水設備及び非常用交流電源設備は重大事故等対処設備（設計基準拡張）として位置付ける。

格納容器内自然対流冷却で使用する設備のうち、C、D－格納容器再循環ユニット、C、D－原子炉補機冷却水ポンプ、C、D－原子炉補機冷却水冷却器、原子炉補機冷却水サージタンク、原子炉補機冷却水サージタンク加圧用可搬型窒素ガスポンベ、ホー

ス・弁，C，D－原子炉補機冷却海水ポンプ，C，D－原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ，C，D－原子炉補機冷却水冷却器海水入口ストレーナ，原子炉補機冷却設備（原子炉補機冷却水設備）配管・弁，原子炉補機冷却設備（原子炉補機冷却海水設備）配管・弁，原子炉格納容器，非常用取水設備及び可搬型温度計測装置（格納容器再循環ユニット入口温度／出口温度）は重大事故等対処設備として位置付ける。また，非常用交流電源設備は重大事故等対処設備（設計基準拡張）として位置付ける。

代替格納容器スプレイで使用する設備のうち，代替格納容器スプレイポンプ，燃料取替用水ピット，補助給水ピット，非常用炉心冷却設備配管・弁，2次冷却設備（補助給水設備）配管・弁，原子炉格納容器スプレイ設備配管・弁，スプレイノズル，スプレイリング，原子炉格納容器及び代替所内電気設備は重大事故等対処設備として位置付ける。また，非常用交流電源設備は重大事故等対処設備（設計基準拡張）として位置付ける。

これらの選定した設備は，「審査基準」及び「基準規則」に要求される設備がすべて網羅されている。

以上の重大事故等対処設備により，原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させることができる。また，以下の設備はプラント状況によっては事故対応に有効な設備であるため，自主対策設備として位置付ける。あわせて，その理由を示す。

・窒素供給装置

通常運転中の窒素供給設備として設置しており，耐震性がないものの，窒素供給装置が健全であれば，原子炉補機冷却水サージタンク窒素加圧の代替手段として有効である。

- ・電動機駆動消火ポンプ，ディーゼル駆動消火ポンプ，ろ過水タンク

消火を目的として配備しているが，火災が発生していなければ原子炉格納容器内を冷却する手段として有効である。

- ・可搬型大型送水ポンプ車，代替給水ピット，原水槽，２次系純水タンク，ろ過水タンク

可搬型ホース等の運搬及び接続作業に時間を要するため，常設設備と比べて短時間での確実な注水を確保することは困難であるが，格納容器スプレイの代替手段であり，長期的な事故収束手段として有効である。

b. 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手段及び設備（全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失時）

(a) 格納容器内自然対流冷却

炉心の著しい損傷が発生した場合において，原子炉格納容器の破損を防止するため，格納容器内自然対流冷却により原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させる手段がある。

i. 可搬型大型送水ポンプ車を用いたC，D－格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却

可搬型大型送水ポンプ車を用いたC，D－格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却で使用する設備は以下のとおり。

- ・可搬型大型送水ポンプ車
- ・可搬型ホース・接続口
- ・ホース延長・回収車（送水車用）
- ・C，D－格納容器再循環ユニット

- ・原子炉補機冷却設備（原子炉補機冷却水設備）配管・弁
- ・原子炉格納容器
- ・非常用取水設備
- ・可搬型温度計測装置（格納容器再循環ユニット入口温度／出口温度）
- ・常設代替交流電源設備
- ・燃料補給設備

(b) 代替格納容器スプレイ

炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容器の破損を防止するため、代替格納容器スプレイにより原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させる手段がある。

i. 代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ

代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイで使用する設備は以下のとおり。

- ・代替格納容器スプレイポンプ
- ・燃料取替用水ピット
- ・補助給水ピット
- ・非常用炉心冷却設備 配管・弁
- ・2次冷却設備（補助給水設備）配管・弁
- ・原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁
- ・スプレイノズル
- ・スプレイリング
- ・原子炉格納容器
- ・常設代替交流電源設備

- ・可搬型代替交流電源設備
- ・代替所内電気設備

ii. B-格納容器スプレイポンプ（自己冷却）による原子炉格納容器内へのスプレイ

B-格納容器スプレイポンプ（自己冷却）による原子炉格納容器内へのスプレイで使用する設備は以下のとおり。

- ・B-格納容器スプレイポンプ
- ・可搬型ホース
- ・燃料取替用水ピット
- ・B-格納容器スプレイ冷却器
- ・非常用炉心冷却設備 配管・弁
- ・原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁
- ・スプレイノズル
- ・スプレイリング
- ・原子炉格納容器
- ・原子炉補機冷却設備（原子炉補機冷却水設備）配管・弁
- ・常設代替交流電源設備

iii. ディーゼル駆動消火ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ

ディーゼル駆動消火ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイで使用する設備は以下のとおり。

- ・ディーゼル駆動消火ポンプ
- ・ろ過水タンク
- ・可搬型ホース
- ・火災防護設備（消火栓設備）配管・弁

- ・給水処理設備 配管・弁
- ・原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁
- ・スプレイノズル
- ・スプレイリング
- ・原子炉格納容器
- ・常設代替交流電源設備

iv. 海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ

海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイで使用する設備は以下のとおり。

- ・可搬型大型送水ポンプ車
- ・可搬型ホース・接続口
- ・ホース延長・回収車（送水車用）
- ・非常用炉心冷却設備 配管・弁
- ・原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁
- ・スプレイノズル
- ・スプレイリング
- ・原子炉格納容器
- ・非常用取水設備
- ・常設代替交流電源設備
- ・燃料補給設備

v. 代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ

代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による代替格納容器スプレイで使用する設備は以下のとおり。

- ・可搬型大型送水ポンプ車
- ・可搬型ホース・接続口
- ・ホース延長・回収車（送水車用）
- ・代替給水ピット
- ・非常用炉心冷却設備 配管・弁
- ・原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁
- ・スプレイノズル
- ・スプレイリング
- ・原子炉格納容器
- ・常設代替交流電源設備
- ・燃料補給設備

vi. 原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ

原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイで使用する設備は以下のとおり。

- ・可搬型大型送水ポンプ車
- ・可搬型ホース・接続口
- ・ホース延長・回収車（送水車用）
- ・原水槽
- ・2次系純水タンク
- ・ろ過水タンク
- ・非常用炉心冷却設備 配管・弁
- ・原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁
- ・給水処理設備 配管・弁
- ・スプレイノズル

- ・ スプレイリング
- ・ 原子炉格納容器
- ・ 常設代替交流電源設備
- ・ 燃料補給設備

(c) 重大事故等対処設備と自主対策設備

格納容器内自然対流冷却で使用する設備のうち、可搬型大型送水ポンプ車、可搬型ホース・接続口、ホース延長・回収車（送水車用）、C、D－格納容器再循環ユニット、原子炉補機冷却設備（原子炉補機冷却水設備）配管・弁、原子炉格納容器、非常用取水設備、可搬型温度計測装置（格納容器再循環ユニット入口温度／出口温度）、常設代替交流電源設備及び燃料補給設備は重大事故等対処設備として位置付ける。

代替格納容器スプレイで使用する設備のうち、代替格納容器スプレイポンプ、燃料取替用水ピット、補助給水ピット、非常用炉心冷却設備配管・弁、2次冷却設備（補助給水設備）配管・弁、原子炉格納容器スプレイ設備配管・弁、スプレイノズル、スプレイリング、原子炉格納容器、常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備及び代替所内電気設備は重大事故等対処設備として位置付ける。

これらの選定した設備は、「審査基準」及び「基準規則」に要求される設備がすべて網羅されている。

以上の重大事故等対処設備により、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させることができる。また、以下の設備はプラント状況によっては事故対応に有効な設備であるため、自主対策設備として位置付ける。あわせて、その理由を示す。

- ・ B-格納容器スプレイポンプ，燃料取替用水ピット

重大事故等対処設備である代替格納容器スプレイポンプのバックアップであり，運転不能を判断してからの準備となるため系統構成に時間を要するが，流量が大きく高い冷却効果が見込めることから，原子炉格納容器内を冷却する手段として有効である。

- ・ ディーゼル駆動消火ポンプ，ろ過水タンク

消火を目的として配備しているが，火災が発生していなければ原子炉格納容器内を冷却する手段として有効である。

- ・ 可搬型大型送水ポンプ車，代替給水ピット，原水槽，2次系純水タンク，ろ過水タンク

可搬型ホース等の運搬及び接続作業に時間を要するため，常設設備と比べて短時間での確実な注水を確保することは困難であるが，格納容器スプレイの代替手段であり，長期的な事故収束手段として有効である。

c. 手順等

上記「a. 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手段及び設備（交流動力電源及び原子炉補機冷却機能健全時）」及び「b. 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手段及び設備（全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失時）」により選定した対応手段に係る手順を整備する。

これらの手順は，発電課長（当直），運転員及び災害対策要員の対応として，炉心の著しい損傷が発生した場合の対応手順書等に定める（第1.7.1表）。

また，重大事故等時に監視が必要となる計器及び給電が必要とな

る設備についても整理する（第1.7.2表，第1.7.3表）。

1.7.2 重大事故等時の手順

1.7.2.1 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順（交流動力電源及び原子炉補機冷却機能健全時）

(1) 格納容器スプレイ

炉心の著しい損傷が発生した場合において、格納容器スプレイにより、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させることで原子炉格納容器の過圧破損を防止する。

a. 格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ

(a) 手順着手の判断基準

炉心損傷を判断した場合^{※1}において、原子炉格納容器圧力が格納容器スプレイ作動設定値（0.127MPa[gage]）以上、かつ、格納容器スプレイポンプが起動していない場合に、原子炉格納容器内へスプレイするために必要な燃料取替用水ピットの水位が確保されている場合。

※1 炉心出口温度が350℃以上及び格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）の指示値が 1×10^5 mSv/h以上の場合。

(b) 操作手順

格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ手順の概要は以下のとおり。概要図を第1.7.1図に、タイムチャートを第1.7.2図に示す。

- ① 発電課長（当直）は、手順着手の判断基準に基づき、運転員に格納容器スプレイポンプの起動を指示する。
- ② 運転員（中央制御室）Aは、中央制御室で格納容器スプレイポンプを起動する。

- ③ 運転員（中央制御室）Aは、中央制御室で原子炉格納容器内へのスプレイが開始されたことを格納容器スプレイ流量、原子炉格納容器内の圧力及び温度の低下等により確認し、発電課長（当直）に報告する。

(c) 操作の成立性

上記の操作は、運転員（中央制御室）1名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ開始まで5分以内で可能である。

格納容器スプレイについては、原子炉格納容器圧力が格納容器スプレイ作動設定値（0.127MPa[gage]）以上にて動作することから原子炉格納容器内にスプレイされていることを確認する。また、格納容器スプレイが動作していない場合は、原子炉格納容器内へのスプレイを実施する。ただし、格納容器内自然対流冷却により原子炉格納容器内の冷却が行われている場合は実施しない。また、水素濃度は、可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットで計測される水素濃度（ドライ）により継続的に監視を行う運用としており、測定による水素濃度が8 vol%（ドライ）未満であれば減圧を継続する。

原子炉格納容器内の冷却を目的とした原子炉格納容器内へのスプレイを行う場合は、原子炉格納容器内への注水量の制限があることから、原子炉格納容器内へスプレイを行っている際に、格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却に影響しない上限の高さまで注水されたことを確認すれば原子炉格納容器内へのスプレイを停止し格納容器内自然対流冷却のみの冷

却とする。

(2) 格納容器内自然対流冷却

炉心の著しい損傷が発生した場合において、格納容器内自然対流冷却により、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させることで原子炉格納容器の過圧破損を防止する。

a. C, D-格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却

(a) 手順着手の判断基準

炉心損傷を判断した場合^{※1}において、原子炉格納容器圧力が格納容器スプレイ作動設定値（0.127MPa[gage]）以上の場合に、格納容器スプレイポンプの故障等により原子炉格納容器内へのスプレイを格納容器スプレイ流量等にて確認できない場合。

※1 炉心出口温度が350℃以上及び格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）の指示値が 1×10^5 mSv/h以上の場合。

(b) 操作手順

C, D-格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却手順の概要は以下のとおり。手順内の可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットによる原子炉格納容器内の水素濃度監視の操作手順については、「1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等」のうち1.9.2.1(2)「原子炉格納容器内の水素濃度の監視」にて整備する。概要図を第1.7.3図に、タイムチャートを第1.7.4図に示す。

① 発電課長（当直）は、手順着手の判断基準に基づき、運転員にC, D-格納容器再循環ユニットによる格納容器内

自然対流冷却の準備開始を指示する。

- ② 運転員（中央制御室）A及び運転員（現場）Bは、中央制御室及び現場で原子炉補機冷却水系を加圧するための系統構成を行う。
- ③ 運転員（現場）Bは、原子炉補機冷却水系の沸騰を防止するため、現場で原子炉補機冷却水サージタンク加圧用可搬型窒素ガスポンベにより原子炉補機冷却水サージタンクを0.28MPa[gage]まで加圧し、発電課長（当直）に報告する。窒素供給装置で加圧する場合は、中央制御室より行う。
- ④ 発電課長（当直）は、中央制御室で格納容器再循環ユニットの冷却水の温度監視を指示する。中央制御室での温度監視ができない場合は、運転員に可搬型温度計測装置（格納容器再循環ユニット入口温度／出口温度）の取付けを指示する。
- ⑤ 運転員（中央制御室）Aは、中央制御室でC、D－格納容器再循環ユニットへ原子炉補機冷却水を通水するための系統構成を行う。
- ⑥ 運転員（中央制御室）Aは、中央制御室でC、D－格納容器再循環ユニット冷却水出口弁の開操作により原子炉補機冷却水を通水し、C、D－格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却準備完了を発電課長（当直）に報告する。

なお、電源がない場合は、現場にてC、D－格納容器再循環ユニット冷却水出口弁を手動で開操作する。

- ⑦ 運転員（中央制御室）Aは、中央制御室でC、D－格納

容器再循環ユニットのダクト開放機構が動作すれば、格納容器内自然対流冷却が開始され、原子炉格納容器内圧力及び温度の低下により原子炉格納容器内が冷却状態であることを確認する。

- ⑧ 運転員（中央制御室）Aは、中央制御室で原子炉格納容器圧力が最高使用圧力から0.05MPa低下したことを確認すれば、C、D－格納容器再循環ユニット冷却水入口弁を閉操作し、原子炉補機冷却水の通水を停止する。なお、電源がない場合は、現場にてC、D－格納容器再循環ユニット冷却水入口弁を手動で閉操作する。ただし、水素濃度は、可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットで計測される水素濃度（ドライ）により継続的に監視を行い、測定による水素濃度が8 vol%（ドライ）未満であれば減圧を継続する。
- ⑨ 運転員（中央制御室）Aは、中央制御室でC、D－格納容器再循環ユニット冷却水出入口温度差、原子炉格納容器圧力及び温度の低下等により、原子炉格納容器内が冷却状態であることを継続して確認する。

(c) 操作の成立性

上記の操作は、運転員（中央制御室）1名及び運転員（現場）1名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してからC、D－格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却開始まで65分以内で可能である。

円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。操作に係る移動経路及び操作場所に高線量の区域はない。また、室温は通常運転時と同程度で

ある。

(3) 代替格納容器スプレイ

炉心の著しい損傷が発生した場合において、代替格納容器スプレイにより、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させることで原子炉格納容器の過圧破損を防止する。

a. 代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ

炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容器の圧力及び温度を低下させるために、代替格納容器スプレイポンプにより燃料取替用水ピット水を原子炉格納容器内にスプレイする。

代替格納容器スプレイポンプの水源として、燃料取替用水ピットが使用できない場合は、補助給水ピットを使用する。

炉心損傷後に代替格納容器スプレイポンプによる代替炉心注水（落下遅延・防止）を実施していた場合に、原子炉格納容器内へのスプレイが必要と判断すれば、代替格納容器スプレイポンプの注水先を原子炉容器から原子炉格納容器へ切り替え、原子炉格納容器内へのスプレイを行う。

(a) 手順着手の判断基準

炉心損傷を判断した場合^{*1}において、原子炉格納容器圧力が最高使用圧力（0.283MPa〔gage〕）以上の場合に、格納容器スプレイポンプの故障等により原子炉格納容器内へのスプレイを格納容器スプレイ流量等にて確認できない場合及び格納容器内自然対流冷却により原子炉格納容器圧力が低下しない場合に、原子炉格納容器内へスプレイするために必要な燃料取替用水ピット等の水位が確保されている場合。

※1 炉心出口温度が350℃以上及び格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）の指示値が $1 \times 10^5 \text{mSv/h}$ 以上の場合。

(b) 操作手順

代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイについては、「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(1) b. (a)「代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ」の操作手順と同様である。

なお、操作に係る移動経路及び操作場所に高線量の区域はない。

(c) 操作の成立性

上記の操作は、運転員（中央制御室）1名、運転員（現場）2名及び災害対策要員1名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ開始まで30分以内で可能である。

なお、代替格納容器スプレイポンプの注水先を原子炉容器から原子炉格納容器へ切り替える場合の上記の操作は、運転員（中央制御室）1名及び運転員（現場）1名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ開始まで20分以内で可能である。

b. 電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ

炉心の著しい損傷が発生した場合において、代替格納容器スプ

レイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイができない場合、常用設備である電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプよりろ過水タンク水を原子炉格納容器内にスプレイする。

使用に際して、重大事故等対処に悪影響を与える火災が発生していないことを確認して使用する。

(a) 手順着手の判断基準

炉心損傷を判断した場合^{※1}において、代替格納容器スプレイポンプの故障等により原子炉格納容器内へのスプレイが代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量等にて確認できない場合に、原子炉格納容器内へスプレイするために必要なる過水タンクの水位が確保されており、重大事故等対処に悪影響を与える火災が発生しておらず、消火用として消火ポンプの必要がない場合。

※1 炉心出口温度が350℃以上及び格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）の指示値が $1 \times 10^5 \text{mSv/h}$ 以上の場合。

(b) 操作手順

電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイについては、「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(1) b. (b) 「電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ」の操作手順と同様である。

なお、操作に係る移動経路及び操作場所に高線量の区域はない。

(c) 操作の成立性

上記の操作は、運転員（中央制御室）1名及び運転員（現場

) 2名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ開始まで35分以内で可能である。

c. 海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ

炉心の著しい損傷が発生した場合において、電動機駆動消火ポンプ及びディーゼル駆動消火ポンプの故障等により、原子炉格納容器内へのスプレイがAM用消火水積算流量等にて確認できない場合、可搬型大型送水ポンプ車により海水を原子炉格納容器内にスプレイする。

(a) 手順着手の判断基準

炉心損傷を判断した場合^{※1}において、代替格納容器スプレイポンプの故障等により原子炉格納容器内へのスプレイを代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量等にて確認できない場合。

※1 炉心出口温度が350℃以上及び格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）の指示値が $1 \times 10^5 \text{mSv/h}$ 以上の場合。

(b) 操作手順

海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイについては、「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(1) b. (c)「海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ」の操作手順と同様である。

なお、操作に係る移動経路及び操作場所に高線量の区域はない。

(c) 操作の成立性

上記の操作は、運転員（中央制御室）1名、運転員（現場）2名及び災害対策要員6名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ開始まで225分以内で可能である。

d. 代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ

炉心の著しい損傷が発生した場合において、電動機駆動消火ポンプ及びディーゼル駆動消火ポンプの故障等により原子炉格納容器内へのスプレイがAM用消火水積算流量等にて確認できない場合、可搬型大型送水ポンプ車により代替給水ピットから原子炉格納容器内にスプレイする。

(a) 手順着手の判断基準

炉心損傷を判断した場合^{※1}において、代替格納容器スプレイポンプの故障等により原子炉格納容器内へのスプレイを代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量等にて確認できない場合において、海水取水箇所へのアクセスに時間を要する又は原水槽が使用できないと判断し、代替給水ピットの水位が確保され、使用できることを確認した場合。

※1 炉心出口温度が350℃以上及び格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）の指示値が $1 \times 10^5 \text{mSv/h}$ 以上の場合。

(b) 操作手順

代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイについては、「1.6 原子炉格納

容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(1) b. (d) 「代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ」の操作手順と同様である。

なお、操作に係る移動経路及び操作場所に高線量の区域はない。

(c) 操作の成立性

上記の操作は、運転員（中央制御室）1名、運転員（現場）2名及び災害対策要員6名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ開始まで170分以内で可能である。

e. 原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ

炉心の著しい損傷が発生した場合において、電動機駆動消火ポンプ及びディーゼル駆動消火ポンプの故障等により原子炉格納容器内へのスプレイがAM用消火水積算流量等にて確認できない場合、可搬型大型送水ポンプ車により原水槽から原子炉格納容器内にスプレイする。

(a) 手順着手の判断基準

炉心損傷を判断した場合^{※1}において、代替格納容器スプレイポンプの故障等により原子炉格納容器内へのスプレイを代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量等にて確認できない場合に、海水の取水ができないと判断し、原水槽の水位が確保され、使用できることを確認した場合。

※1 炉心出口温度が350℃以上及び格納容器内高レンジ

エリアモニタ（高レンジ）の指示値が $1 \times 10^5 \text{mSv/h}$ 以上の場合。

(b) 操作手順

原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイについては、「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(1) b. (e)「原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ」の操作手順と同様である。

なお、操作に係る移動経路及び操作場所に高線量の区域はない。

(c) 操作の成立性

上記の操作は、運転員（中央制御室）1名、運転員（現場）2名及び災害対策要員6名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ開始まで225分以内で可能である。

(4) 重大事故等時の対応手段の選択

重大事故等時の対応手段の選択方法は以下のとおり。対応手段の選択フローチャートを第1.7.8図に示す。

交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が健全な場合において、炉心の著しい損傷が発生した場合は、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させる手段として、格納容器スプレイ、格納容器内自然対流冷却及び代替格納容器スプレイの3つの手段がある。原子炉格納容器圧力が格納容器スプレイ作動設定値（0.127MPa[gage]）以上に格納容器スプレイポンプにより原子炉格納容器内にスプレイされ

ていることを確認する。ただし、格納容器内自然対流冷却及び格納容器スプレイが行われていない場合は、格納容器スプレイを実施する。また、継続的な冷却及び原子炉格納容器内の重要機器の水没を未然に防止する観点から、原子炉格納容器圧力が格納容器スプレイ作動設定値（0.127MPa[gage]）以上で格納容器内自然対流冷却の準備作業を開始し、準備が完了すれば格納容器内自然対流冷却を開始する。格納容器内自然対流冷却の手段が使用できるまでの間に、原子炉格納容器圧力が最高使用圧力（0.283MPa[gage]）以上となる場合は代替格納容器スプレイを行う。格納容器内自然対流冷却を開始すれば原子炉格納容器圧力を監視し、状況に応じて代替格納容器スプレイを行う。

代替格納容器スプレイの優先順位は、代替格納容器スプレイポンプ、電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプ、可搬型大型送水ポンプ車の順で使用する。

詳細には、代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイができない場合は、常用母線が健全であれば電動機駆動消火ポンプを使用し、電動機駆動消火ポンプが使用できなければディーゼル駆動消火ポンプを使用する。ただし、構内で火災が発生した場合には、消火活動に優先して使用する。可搬型大型送水ポンプ車は、使用準備に時間を要することから、代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイが使用できない場合に、電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイの使用と並行して準備を開始し、電動機駆動消火ポンプ及びディーゼル駆動消火ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイができない場合に使用する。

可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイのための水源は、水源の切替えによる注水の中断が発生しない海水を優先して使用し、海水取水箇所へのアクセスに時間を要する場合には、準備時間が最も短い代替給水ピットを使用する。海水の取水ができない場合は、保有水量が大きい原水槽を使用する。原水槽への補給は、2次系純水タンク又はろ過水タンクから移送することにより行う。ただし、ろ過水タンクは、重大事故等対処に悪影響を与える火災の発生がない場合に使用する。

1.7.2.2 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順（全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失時）

(1) 格納容器内自然対流冷却

炉心の著しい損傷が発生した場合において、全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失により格納容器スプレイポンプの機能が喪失した場合、格納容器内自然対流冷却により、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させることで原子炉格納容器の過圧破損を防止する。

a. 可搬型大型送水ポンプ車を用いたC、D-格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却

(a) 手順着手の判断基準

炉心損傷を判断した場合^{※1}において、全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能が喪失している場合に、原子炉補機冷却機能が喪失し、原子炉補機冷却水の通水を、原子炉補機冷却水供給母管流量等にて確認できない場合。

※1 炉心出口温度が350℃以上及び格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）の指示値が $1 \times 10^5 \text{mSv/h}$

以上の場合。

(b) 操作手順

可搬型大型送水ポンプ車を用いたC，D－格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却手順の概要は以下のとおり。手順内の可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットによる原子炉格納容器内の水素濃度監視の操作手順については，「1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等」のうち，1.9.2.1(2)「原子炉格納容器内の水素濃度の監視」にて整備する。概要図を第1.7.5図に，タイムチャートを第1.7.6図に，ホース敷設ルートを第1.7.7図に示す。

- ① 発電課長（当直）は，手順着手の判断基準に基づき，運転員及び災害対策要員に可搬型大型送水ポンプ車を用いたC，D－格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却の準備開始を指示する。
- ② 運転員（中央制御室）A，運転員（現場）B及びCは，中央制御室及び現場で可搬型大型送水ポンプ車によるC，D－格納容器再循環ユニットへの海水通水のための系統構成を実施し，発電課長（当直）に報告する。
- ③ 災害対策要員は，現場の資機材保管場所へ移動し，可搬型大型送水ポンプ車及び可搬型ホースを所定の位置に移動する。
- ④^a 原子炉建屋東又は原子炉補助建屋南接続口を使用する場合
災害対策要員は，現場でホース延長・回収車（送水車用）にて可搬型ホースを敷設し，原子炉補機冷却水系のホー

ス接続口と接続する。また、原子炉補機冷却水系の系統構成を実施する。

- ④^b 原子炉補助建屋西（建屋内）接続口を使用する場合（故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響がある場合）

災害対策要員は、現場でホース延長・回収車（送水車用）にて可搬型ホースを敷設し、原子炉補機冷却水系のホース接続口と接続する。

- ⑤ 災害対策要員は、現場で海水取水箇所近傍に可搬型大型送水ポンプ車を設置する。

- ⑥ 災害対策要員は、現場で可搬型大型送水ポンプ車から水中ポンプを取り出し、可搬型ホースと接続後、海水取水箇所に水中ポンプを水面より低く、かつ着底しない位置に設置する。

- ⑦ 災害対策要員は、可搬型大型送水ポンプ車によるC、D—格納容器再循環ユニットへの海水通水準備が完了したことを発電課長（当直）に報告する。

- ⑧ 運転員（現場）B及びCは、現場でC、D—格納容器再循環ユニット冷却水入口及び出口配管に冷却状態監視のため、可搬型温度計測装置（格納容器再循環ユニット入口温度／出口温度）を取り付け、発電課長（当直）に報告する。

- ⑨ 発電課長（当直）は、補機冷却水（海水）通水が可能となり、かつ原子炉格納容器圧力が0.127MPa[gage]まで上昇したことを確認すれば、運転員（中央制御室）A、運転員（現場）B、運転員（現場）C及び災害対策要員にC、D

一格納容器再循環ユニットへ可搬型大型送水ポンプ車による海水通水開始を指示する。

- ⑩ 発電課長（当直）は、運転員（中央制御室）A、運転員（現場）B及びCに冷却水の温度監視を指示する。
- ⑪ 災害対策要員は、現場で可搬型大型送水ポンプ車を起動し、原子炉補機冷却水系への海水通水を開始するとともに、可搬型大型送水ポンプ車の運転状態に異常がないことを確認する。
- ⑫ 運転員（中央制御室）A、運転員（現場）B及びCは、中央制御室及び現場で原子炉補機冷却水系の弁を開操作し、C、D一格納容器再循環ユニットへ海水通水を開始する。また、現場で格納容器再循環ユニット補機冷却水流量により海水が通水されていることを確認し、発電課長（当直）に報告する。
- ⑬ 運転員（現場）B及びCは、現場で可搬型温度計測装置（格納容器再循環ユニット入口温度／出口温度）によりC、D一格納容器再循環ユニットの冷却水温度を確認する。
- ⑭ 運転員（中央制御室）Aは、中央制御室でC、D一格納容器再循環ユニット冷却水出入口温度差、原子炉格納容器圧力及び温度の低下等により、原子炉格納容器内が冷却状態であることを継続して確認する。
- ⑮ 運転員（中央制御室）A、運転員（現場）B及びCは、中央制御室で原子炉格納容器圧力が最高使用圧力から0.05MPa低下したことを確認すれば、現場にてC、D一格納容器再循環ユニット冷却水入口弁を手動で閉操作する。

なお，代替非常用発電機により給電されていれば，中央制御室でC，D－格納容器再循環ユニット冷却水入口弁の閉操作により海水の通水を停止する。ただし，水素濃度は，可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットで計測される水素濃度（ドライ）により継続的に監視を行い，測定による水素濃度が8 vol%（ドライ）未満であれば減圧を継続する。

- ⑩ 災害対策要員は，現場で可搬型大型送水ポンプ車の運転状態を継続して監視し，定格負荷運転時における給油間隔を目安に燃料の補給を実施する（燃料を補給しない場合，可搬型大型送水ポンプ車は約5.5時間の運転が可能）。

(c) 操作の成立性

上記の操作は，運転員（中央制御室）1名，運転員（現場）2名及び災害対策要員6名にて作業を実施した場合，作業開始を判断してから可搬型大型送水ポンプ車を用いたC，D－格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却開始まで275分以内で可能である。

円滑に作業できるように，移動経路を確保し，防護具，照明及び通信連絡設備を整備する。操作に係る移動経路及び操作場所に高線量の区域はない。

速やかに作業ができるよう，使用する資機材は可搬型大型送水ポンプ車の保管場所及び作業場所近傍に配備する。

可搬型大型送水ポンプ車からのホースの接続は，汎用の結合金具であり，十分な作業スペースを確保していることから，容易に実施可能である。

また，車両付属の作業用照明及び可搬型照明（ヘッドライト

及び懐中電灯)を用いることで、夜間における作業性についても確保している。

作業環境の周囲温度は通常運転時と同程度である。

なお、想定される重大事故等のうち「大破断LOCA時に低圧注入機能、高圧注入機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故」等発生時は炉心溶融が起こり、可搬型ホース敷設及び可搬型大型送水ポンプ車準備における線量が高くなり、作業員の被ばくが懸念される。これらの作業における対応手順、所要時間、原子炉格納容器からの漏えい率及びアニュラス空気浄化設備等の状態を考慮し被ばく評価した結果、作業エリアにおける作業員の被ばく線量は100mSvを下回る。

(2) 代替格納容器スプレイ

炉心の著しい損傷が発生した場合において、代替格納容器スプレイにより、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させることで原子炉格納容器の過圧破損を防止する。

a. 代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ

炉心の著しい損傷が発生した場合において、全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能が喪失した場合、原子炉格納容器の圧力及び温度を低下させるため、代替格納容器スプレイポンプにより燃料取替用水ピット水を原子炉格納容器内にスプレイする。

代替格納容器スプレイポンプの水源として、燃料取替用水ピットが使用できない場合は、補助給水ピットを使用する。

炉心損傷後に代替格納容器スプレイポンプによる代替炉心注水(落下遅延・防止)を実施していた場合に、原子炉格納容器内へ

のスプレーが必要と判断すれば、代替格納容器スプレーポンプの注水先を原子炉容器から原子炉格納容器へ切り替え、原子炉格納容器内にスプレーする。

(a) 手順着手の判断基準

炉心損傷を判断した場合^{※1}において、原子炉補機冷却機能が喪失し、原子炉補機冷却水の通水を、原子炉補機冷却水供給母管流量等にて確認できない場合に、原子炉格納容器圧力が最高使用圧力（0.283MPa [gage]）以上で、原子炉格納容器内へスプレーするために必要な燃料取替用水ピット等の水位が確保されている場合。

※1 炉心出口温度が350℃以上及び格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）の指示値が 1×10^5 mSv/h 以上の場合。

(b) 操作手順

代替格納容器スプレーポンプによる原子炉格納容器内へのスプレーについては、「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(2) a. (a)「代替格納容器スプレーポンプによる原子炉格納容器内へのスプレー」の操作手順と同様である。

なお、操作に係る移動経路及び操作場所に高線量の区域はない。

(c) 操作の成立性

上記の操作は、運転員（中央制御室）1名、運転員（現場）1名及び災害対策要員1名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから代替格納容器スプレーポンプによる原子炉格納

容器内へのスプレイ開始まで30分以内で可能である。

なお、代替格納容器スプレイポンプの注水先を原子炉容器から原子炉格納容器へ切り替える場合の上記の操作は、運転員（中央制御室）1名及び運転員（現場）1名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ開始まで20分以内で可能である。

b. B-格納容器スプレイポンプ（自己冷却）による原子炉格納容器内へのスプレイ

炉心の著しい損傷が発生した場合において、全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能が喪失した場合に、代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイができない場合、B-格納容器スプレイポンプ（自己冷却）により燃料取替用水ピット水を原子炉格納容器内にスプレイする。

(a) 手順着手の判断基準

炉心損傷を判断した場合^{※1}において、代替格納容器スプレイポンプの故障等により、原子炉格納容器内へのスプレイを代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量等にて確認できない場合に、原子炉格納容器内へスプレイするために必要な燃料取替用水ピットの水位が確保されている場合。

※1 炉心出口温度が350℃以上及び格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）の指示値が $1 \times 10^5 \text{mSv/h}$ 以上の場合。

(b) 操作手順

B-格納容器スプレイポンプ（自己冷却）による原子炉格納

容器内へのスプレイについては、「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(2) a. (b)「B－格納容器スプレイポンプ（自己冷却）による原子炉格納容器内へのスプレイ」の操作手順と同様である。

なお、操作に係る移動経路及び操作場所に高線量の区域はない。

(c) 操作の成立性

上記の操作は、運転員（中央制御室）1名及び運転員（現場）2名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してからB－格納容器スプレイポンプ（自己冷却）による原子炉格納容器内へのスプレイ開始まで45分以内で可能である。

c. ディーゼル駆動消火ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ

炉心の著しい損傷が発生した場合において、全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能が喪失した場合に、B－格納容器スプレイポンプ（自己冷却）による原子炉格納容器内へのスプレイができない場合、常用設備であるディーゼル駆動消火ポンプによりろ過水タンク水を原子炉格納容器内にスプレイする。

使用に際しては、重大事故等対処に悪影響を与える火災が発生していないことを確認して使用する。

(a) 手順着手の判断基準

炉心損傷を判断した場合^{*1}において、B－格納容器スプレイポンプの故障等により、原子炉格納容器内へのスプレイをB－格納容器スプレイ流量等にて確認できない場合に、原子炉格納容器内へスプレイするために必要なるろ過水タンクの水位が確保

されており，重大事故等対処に悪影響を与える火災が発生しておらず，消火用として消火ポンプの必要がない場合。

※1 炉心出口温度が350℃以上及び格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）の指示値が $1 \times 10^5 \text{mSv/h}$ 以上の場合。

(b) 操作手順

ディーゼル駆動消火ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレーについては，「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち，1.6.2.2(2) a. (c)「ディーゼル駆動消火ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレー」の操作手順と同様である。

なお，操作に係る移動経路及び操作場所に高線量の区域はない。

(c) 操作の成立性

上記の操作は，運転員（中央制御室）1名及び運転員（現場）2名にて作業を実施した場合，作業開始を判断してからディーゼル駆動消火ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレー開始まで35分以内で可能である。

d. 海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレー

炉心の著しい損傷が発生した場合において，全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能が喪失した場合に，ディーゼル駆動消火ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレーができない場合，可搬型大型送水ポンプ車により海水を原子炉格納容器内にスプレーする。

(a) 手順着手の判断基準

炉心損傷を判断した場合^{※1}において、B-格納容器スプレイポンプの故障等により、原子炉格納容器内へのスプレイをB-格納容器スプレイ流量等にて確認できない場合。

※1 炉心出口温度が350°C以上及び格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）の指示値が 1×10^5 mSv/h 以上の場合。

(b) 操作手順

海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイについては、「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(2) a. (d)「海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ」の操作手順と同様である。

なお、操作に係る移動経路及び操作場所に高線量の区域はない。

(c) 操作の成立性

上記の操作は、運転員（中央制御室）1名、運転員（現場）2名及び災害対策要員6名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ開始まで225分以内で可能である。

e. 代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ

炉心の著しい損傷が発生した場合において、全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能が喪失した場合に、ディーゼル駆動消火ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイができない場合、可搬

型大型送水ポンプ車により代替給水ピットから原子炉格納容器内にスプレーする。

(a) 手順着手の判断基準

炉心損傷を判断した場合^{※1}において、B-格納容器スプレーポンプの故障等により、原子炉格納容器内へのスプレーをB-格納容器スプレー流量等にて確認できない場合において、海水取水箇所へのアクセスに時間を要する又は原水槽が使用できないと判断し、代替給水ピットの水位が確保され、使用できることを確認した場合。

※1 炉心出口温度が350°C以上及び格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）の指示値が 1×10^5 mSv/h 以上の場合。

(b) 操作手順

代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレーについては、「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(2) a. (e) 「代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレー」の操作手順と同様である。

なお、操作に係る移動経路及び操作場所に高線量の区域はない。

(c) 操作の成立性

上記の操作は、運転員（中央制御室）1名、運転員（現場）2名及び災害対策要員6名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレー開始まで170分以

内で可能である。

f. 原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ

炉心の著しい損傷が発生した場合において、全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能が喪失した場合に、ディーゼル駆動消火ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイができない場合、可搬型大型送水ポンプ車により原水槽から原子炉格納容器内にスプレイする。

(a) 手順着手の判断基準

炉心損傷を判断した場合^{※1}において、B-格納容器スプレイポンプの故障等により、原子炉格納容器内へのスプレイをB-格納容器スプレイ流量等にて確認できない場合に、海水の取水ができないと判断し、原水槽の水位が確保され、使用できることを確認した場合。

※1 炉心出口温度が350℃以上及び格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）の指示値が $1 \times 10^5 \text{mSv/h}$ 以上の場合。

(b) 操作手順

原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイについては、「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(2) a. (f)「原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ」の操作手順と同様である。

なお、操作に係る移動経路及び操作場所に高線量の区域はない。

(c) 操作の成立性

上記の操作は、運転員（中央制御室）1名、運転員（現場）2名及び災害対策要員6名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ開始まで225分以内で可能である。

(3) 重大事故等時の対応手段の選択

重大事故等時の対応手段の選択方法は以下のとおり。対応手段の選択フローチャートを第1.7.8図に示す。

炉心の著しい損傷が発生した場合において、全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能が喪失した場合、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させる手段として、代替格納容器スプレイと可搬型大型送水ポンプ車を用いた格納容器内自然対流冷却の2つの手段がある。この手段のうち、継続的な冷却及び原子炉格納容器内の重要機器の水没を未然に防止する観点から、可搬型大型送水ポンプ車を用いた格納容器内自然対流冷却を優先するが、格納容器内自然対流冷却は準備に約275分を要することから、この間に原子炉格納容器圧力が最高使用圧力（0.283MPa [gage]）以上となる場合は、代替格納容器スプレイを行う。可搬型大型送水ポンプ車を用いた格納容器内自然対流冷却を開始すれば原子炉格納容器圧力を監視し、状況に応じて代替格納容器スプレイを行う。

代替格納容器スプレイの優先順位は、代替格納容器スプレイポンプ、B-格納容器スプレイポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプ、可搬型大型送水ポンプ車の順で使用する。

詳細には、代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内

へのスプレーができない場合は、B-格納容器スプレーポンプを使用する。B-格納容器スプレーポンプ（自己冷却）による原子炉格納容器内へのスプレー手段を失った場合は、ディーゼル駆動消火ポンプを使用する。ただし、構内で火災が発生した場合においては、消火活動に優先して使用する。

また、可搬型大型送水ポンプ車は、使用準備に時間を要することから、B-格納容器スプレーポンプ（自己冷却）による原子炉格納容器内へのスプレーの手段を失った場合に準備を開始し、ディーゼル駆動消火ポンプが使用できない場合に使用する。

可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレーのための水源は、水源の切替えによる注水の中断が発生しない海水を優先して使用し、海水取水箇所へのアクセスに時間を要する場合には、準備時間が最も短い代替給水ピットを使用する。海水の取水ができない場合は、保有水量が大きい原水槽を使用する。原水槽への補給は、2次系純水タンク又はろ過水タンクから移送することにより行う。ただし、ろ過水タンクは、重大事故等対処に悪影響を与える火災の発生がない場合に使用する。

1.7.2.3 その他の手順項目について考慮する手順

可搬型大型送水ポンプ車への燃料補給の手順については、「1.14 電源の確保に関する手順等」のうち、1.14.2.4「燃料の補給手順」にて整備する。

可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットによる原子炉格納容器内水素濃度監視操作手順については、「1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等」のうち、1.9.2.1(2)「原子炉格納容器内の水素濃度の監視」にて整備する。

常設代替交流電源設備に関する手順については、「1.14 電源の確保に関する手順等」のうち、1.14.2.1(1)「代替交流電源設備による給電」にて整備する。また、代替非常用発電機への燃料補給の手順については、「1.14 電源の確保に関する手順等」のうち、1.14.2.4「燃料の補給手順」にて整備する。

燃料取替用水ピットの枯渇又は破損時の対応手順については、「1.13 重大事故等時に必要となる水の供給手順等」のうち、1.13.2.2「水源へ水を補給するための対応手順」及び1.13.2.3「水源を切り替えるための対応手順」にて整備する。

操作の判断及び確認に係る計装設備に関する手順については、「1.15 事故時の計装に関する手順等」のうち、1.15.2「重大事故等時の手順等」にて整備する。

第 1.7.1 表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (1/4)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	設備分類*3	整備する手順書	手順書の分類
原子炉格納容器の過圧破損防止（交流動力電源及び原子炉補機冷却機能健全）	—	原子炉格納容器スプレインポンプによる	格納容器スプレインポンプ 燃料取替用水ピット 格納容器スプレイン冷却器 非常用炉心冷却設備 配管・弁 原子炉格納容器スプレイン設備 配管・弁 スプレインノズル スプレインリング 原子炉格納容器 原子炉補機冷却設備 非常用取水設備 非常用交流電源設備*1	c （設計基準拡張） 重大事故等対処設備	炉心の著しい損傷が発生した場合の対応手順書	炉心の著しい損傷が発生した場合に対処する運転手順書
		C、D—格納容器再循環ユニットによる	C、D—格納容器再循環ユニット C、D—原子炉補機冷却水ポンプ C、D—原子炉補機冷却水冷却器 原子炉補機冷却水サージタンク 原子炉補機冷却水サージタンク 加圧用可搬型窒素ガスポンプ ホース・弁 C、D—原子炉補機冷却海水ポンプ C、D—原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ C、D—原子炉補機冷却水冷却器海水入口ストレーナ 原子炉補機冷却設備（原子炉補機冷却水設備）配管・弁 原子炉補機冷却設備（原子炉補機冷却海水設備）配管・弁 原子炉格納容器 非常用取水設備 可搬型温度計測装置（格納容器再循環ユニット入口温度/出口温度） 非常用交流電源設備*1	a （設計基準拡張） 重大事故等対処設備	炉心の著しい損傷が発生した場合の対応手順書	炉心の著しい損傷が発生した場合に対処する運転手順書
			窒素供給装置	自主対策設備		
			代替原子炉格納容器スプレインポンプによる	代替格納容器スプレインポンプ*2 燃料取替用水ピット 補助給水ピット 非常用炉心冷却設備 配管・弁 2次冷却設備（補助給水設備）配管・弁 原子炉格納容器スプレイン設備 配管・弁 スプレインノズル スプレインリング 原子炉格納容器 代替所内電気設備*1 非常用交流電源設備*1	c （設計基準拡張） 重大事故等対処設備	炉心の著しい損傷が発生した場合の対応手順書

*1：手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
 *2：手順は「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整備する。
 *3：重大事故等対策において用いる設備の分類
 a：当該条文中に適合する重大事故等対処設備 b：37条に適合する重大事故等対処設備 c：自主的対策として整備する重大事故等対処設備

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (2/4)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	設備分類	整備する手順書	手順書の分類
原子炉格納容器の過圧破損防止（交流動力電源及び原子炉補機冷却機能健全）	-	ディーゼル駆動機駆動消火ポンプ又は原子炉格納容器内へのスプレイ	電動機駆動消火ポンプ*1 ディーゼル駆動消火ポンプ*1 ろ過水タンク 可搬型ホース 火災防護設備（消火栓設備）配管・弁 給水処理設備 配管・弁 原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁 スプレイノズル スプレイリング 原子炉格納容器 非常用交流電源設備*2 常用电源設備	自主対策設備	炉心の著しい損傷が発生した場合の対応手順書	炉心の著しい損傷が発生した場合に対処する運転手順書
		可搬型大型送水ポンプ車を用いた海水を原子炉格納容器内へのスプレイ	可搬型大型送水ポンプ車*1*3 可搬型ホース・接続口 ホース延長・回収車（送水車用） 非常用炉心冷却設備 配管・弁 原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁 スプレイノズル スプレイリング 原子炉格納容器 非常用取水設備 非常用交流電源設備*2 燃料補給設備*2	自主対策設備	炉心の著しい損傷が発生した場合の対応手順書	炉心の著しい損傷が発生した場合に対処する運転手順書
		代替給水ビットを水源とした原子炉格納容器内へのスプレイ	可搬型大型送水ポンプ車*1 可搬型ホース・接続口 ホース延長・回収車（送水車用） 代替給水ビット 非常用炉心冷却設備 配管・弁 原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁 スプレイノズル スプレイリング 原子炉格納容器 非常用交流電源設備*2 燃料補給設備*2	自主対策設備	炉心の著しい損傷が発生した場合の対応手順書	炉心の著しい損傷が発生した場合に対処する運転手順書
		可搬型大型送水ポンプ車を用いた海水を水源とした原子炉格納容器内へのスプレイ	可搬型大型送水ポンプ車*1 可搬型ホース・接続口 ホース延長・回収車（送水車用） 原水槽*4 2次系純水タンク*4 ろ過水タンク*4 非常用炉心冷却設備 配管・弁 原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁 給水処理設備 配管・弁 スプレイノズル スプレイリング 原子炉格納容器 非常用交流電源設備*2 燃料補給設備*2	自主対策設備	炉心の著しい損傷が発生した場合の対応手順書	炉心の著しい損傷が発生した場合に対処する運転手順書

- * 1 : 手順は「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整備する。
- * 2 : 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
- * 3 : 可搬型大型送水ポンプ車により海水を原子炉格納容器へスプレイする。
- * 4 : 原水槽への補給は、2次系純水タンク又はろ過水タンクから移送することにより行う。

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (3/4)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	設備分類*4	整備する手順書	手順書の分類	
原子炉格納容器の過圧破損防止(全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失)		C・Dによる格納容器内自然対流冷却	可搬型大型送水ポンプ車 可搬型ホース・接続口 ホース延長・回収車(送水車用) C, D-格納容器再循環ユニット 原子炉補機冷却設備(原子炉補機冷却水設備)配管・弁 原子炉格納容器 非常用取水設備 可搬型温度計測装置(格納容器再循環ユニット入口温度/出口温度) 常設代替交流電源設備*1 燃料補給設備*1	重大事故等対処設備	a, b	炉心の著しい損傷が発生した場合の対応手順書	炉心の著しい損傷が発生した場合に対処する運転手順書
		接続口*3	a				
		代替格納容器スプレイポンプによる	代替格納容器スプレイポンプ*2 燃料取替用水ビット 補助給水ビット 非常用炉心冷却設備 配管・弁 2次冷却設備(補助給水設備)配管・弁 原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁 スプレイノズル スプレイリング 原子炉格納容器 常設代替交流電源設備*1 可搬型代替交流電源設備*1 代替所内電気設備*1	重大事故等対処設備	c	炉心の著しい損傷が発生した場合の対応手順書	炉心の著しい損傷が発生した場合に対処する運転手順書
		B-格納容器スプレイポンプによる	B-格納容器スプレイポンプ*2 可搬型ホース 燃料取替用水ビット B-格納容器スプレイ冷却器 非常用炉心冷却設備 配管・弁 原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁 スプレイノズル スプレイリング 原子炉格納容器 原子炉補機冷却設備(原子炉補機冷却水設備)配管・弁 常設代替交流電源設備*1	自主対策設備		炉心の著しい損傷が発生した場合の対応手順書	炉心の著しい損傷が発生した場合に対処する運転手順書
		ディーゼル駆動消火ポンプによる	ディーゼル駆動消火ポンプ*2 ろ過水タンク 可搬型ホース 火災防護設備(消火栓設備)配管・弁 給水処理設備 配管・弁 原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁 スプレイノズル スプレイリング 原子炉格納容器 常設代替交流電源設備*1	自主対策設備		炉心の著しい損傷が発生した場合の対応手順書	炉心の著しい損傷が発生した場合に対処する運転手順書

*1: 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
 *2: 手順は「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整備する。
 *3: 故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響がある場合に使用する。
 *4: 重大事故等対策において用いる設備の分類
 a: 当該条項に適合する重大事故等対処設備 b: 37条に適合する重大事故等対処設備 c: 自主的対策として整備する重大事故等対処設備

対応手段，対処設備，手順書一覧（4/4）

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対処設備	設備分類	整備する手順書	手順書の分類
原子炉格納容器の過圧破損防止（全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失）	—	原子炉格納容器送水ポンプ内へのスプレイ	可搬型大型送水ポンプ車*1*2 可搬型ホース・接続口 ホース延長・回収車（送水車用） 非常用炉心冷却設備 配管・弁 原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁 スプレイノズル スプレイリング 原子炉格納容器 非常用取水設備 常設代替交流電源設備*3 燃料補給設備*3	自主対策設備	炉心の著しい損傷が発生した場合の対応手順書	炉心の著しい損傷が発生した場合に対処する運転手順書
		原子炉格納容器送水ポンプ内へのスプレイ	可搬型大型送水ポンプ車*1 可搬型ホース・接続口 ホース延長・回収車（送水車用） 代替給水ビット 非常用炉心冷却設備 配管・弁 原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁 スプレイノズル スプレイリング 原子炉格納容器 常設代替交流電源設備*3 燃料補給設備*3	自主対策設備	炉心の著しい損傷が発生した場合の対応手順書	炉心の著しい損傷が発生した場合に対処する運転手順書
		原子炉格納容器送水ポンプ内へのスプレイ	可搬型大型送水ポンプ車*1 可搬型ホース・接続口 ホース延長・回収車（送水車用） 原水槽*4 2次系純水タンク*4 ろ過水タンク*4 非常用炉心冷却設備 配管・弁 原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁 給水処理設備 配管・弁 スプレイノズル スプレイリング 原子炉格納容器 常設代替交流電源設備*3 燃料補給設備*3	自主対策設備	炉心の著しい損傷が発生した場合の対応手順書	炉心の著しい損傷が発生した場合に対処する運転手順書

*1：手順は「L.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整備する。
 *2：可搬型大型送水ポンプ車により海水を原子炉格納容器へスプレイする。
 *3：手順は「L.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
 *4：原水槽への補給は，2次系純水タンク又はろ過水タンクから移送することにより行う。

第 1.7.2 表 重大事故等対処に係る監視計器

監視計器一覧 (1/10)

対応手段	重大事故等の 対応に必要な 監視項目	監視計器	
1.7.2.1 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順（交流動力電源及び原子炉補機冷却機能健全時） (1) 格納容器スプレイ			
a. 格納容器スプレイポンプによる 原子炉格納容器内へのスプレイ	判断 基準	原子炉圧力容器内の 温度	・ 炉心出口温度
		原子炉格納容器内の 放射線量率	・ 格納容器内高レンジエリアモニタ（高 レンジ）
		原子炉格納容器内の 圧力	・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力（AM用）
		原子炉格納容器 への注水量	・ 格納容器スプレイ流量 ・ B-格納容器スプレイ冷却器出口積算 流量（AM用）
		水源の確保	・ 燃料取替用水ビット水位
	操 作	原子炉格納容器内の 温度	・ 格納容器内温度
		原子炉格納容器内の 圧力	・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力（AM用）
		原子炉格納容器内の 水位	・ 格納容器再循環サンプル水位（広域） ・ 格納容器水位
		原子炉格納容器 への注水量	・ 格納容器スプレイ流量 ・ B-格納容器スプレイ冷却器出口積算 流量（AM用）
		水源の確保	・ 燃料取替用水ビット水位

監視計器一覧 (2/10)

対応手段	重大事故等の 対応に必要な 監視項目	監視計器		
1.7.2.1 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順（交流動力電源及び原子炉補機冷却機能健全時） (2) 格納容器内自然対流冷却				
a. C, D-格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却	判断基準	原子炉圧力容器内の温度	・ 炉心出口温度	
		原子炉格納容器内の放射線量率	・ 格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）	
		原子炉格納容器内の圧力	・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力（AM用）	
		原子炉格納容器への注水量	・ 格納容器スプレイ流量 ・ B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量（AM用）	
	操作	原子炉格納容器内の温度	・ 格納容器内温度	
		最終ヒートシンクの確保	・ 原子炉補機冷却水サージタンク圧力（AM用）	・ 原子炉補機冷却水サージタンク水位
			・ C, D-格納容器再循環ユニット補機冷却水流量	・ C, D-原子炉補機冷却水冷却器出口補機冷却水温度
			・ B-原子炉補機冷却水戻り母管温度	・ 格納容器再循環ユニット入口温度／出口温度
			原子炉格納容器内の水素濃度	・ 格納容器内水素濃度
			原子炉格納容器内の圧力	・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力（AM用）

監視計器一覧 (3/10)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視計器	
1.7.2.1 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順（交流動力電源及び原子炉補機冷却機能健全時） (3) 代替格納容器スプレイ			
a. 代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ	判断基準	原子炉圧力容器内の温度	・ 炉心出口温度
		原子炉格納容器内の放射線量率	・ 格納容器内高レンジエアモニタ（高レンジ）
		原子炉格納容器内の圧力	・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力（AM用）
		原子炉格納容器への注水量	・ 格納容器スプレイ流量 ・ B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量（AM用）
		水源の確保	・ 燃料取替用水ピット水位 ・ 補助給水ピット水位
	操作	「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(1) b. (a)「代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ」の操作手順と同様である。	
	b. 電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ	判断基準	原子炉圧力容器内の温度
原子炉格納容器内の放射線量率			・ 格納容器内高レンジエアモニタ（高レンジ）
原子炉格納容器内の圧力			・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力（AM用）
原子炉格納容器への注水量			・ 代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量
水源の確保			・ ろ過水タンク水位
操作		「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(1) b. (b)「電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ」の操作手順と同様である。	

監視計器一覧 (4/10)

対応手段	重大事故等の 対応に必要な 監視項目	監視計器	
1.7.2.1 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順（交流動力電源及び原子炉補機冷却機能健全時） (3) 代替格納容器スプレイ			
c. 海水を用いた 可搬型大型送水ポンプ車による 原子炉格納容器内へのスプレイ	判断基準	原子炉圧力容器内の 温度	・ 炉心出口温度
		原子炉格納容器内の 放射線量率	・ 格納容器内高レンジエアモニタ（高 レンジ）
		原子炉格納容器内の 圧力	・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力（AM用）
		原子炉格納容器 への注水量	・ 代替格納容器スプレイポンプ出口積算 流量
	操作	「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、 1.6.2.2(1) b. (c)「海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による 原子炉格納容器内へのスプレイ」の操作手順と同様である。	
d. 代替給水ピットを水源とした 可搬型大型送水ポンプ車による 原子炉格納容器内へのスプレイ	判断基準	原子炉圧力容器内の 温度	・ 炉心出口温度
		原子炉格納容器内の 放射線量率	・ 格納容器内高レンジエアモニタ（高 レンジ）
		原子炉格納容器 への注水量	・ 代替格納容器スプレイポンプ出口積算 流量
	操作	「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、 1.6.2.2(1) b. (d)「代替給水ピットを水源とした可搬型大型 送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ」の操作 手順と同様である。	
e. 原水槽を水源とした 可搬型大型送水ポンプ車による 原子炉格納容器内へのスプレイ	判断基準	原子炉圧力容器内の 温度	・ 炉心出口温度
		原子炉格納容器内の 放射線量率	・ 格納容器内高レンジエアモニタ（高 レンジ）
		原子炉格納容器 への注水量	・ 代替格納容器スプレイポンプ出口積算 流量
	操作	「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、 1.6.2.2(1) b. (e)「原水槽を水源とした可搬型大型送水ポン プ車による原子炉格納容器内へのスプレイ」の操作手順と同 様である。	

監視計器一覧 (5/10)

対応手段	重大事故等の 対応に必要となる 監視項目	監視計器	
1.7.2.2 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順（全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失時） (1) 格納容器内自然対流冷却			
a. 可搬型大型送水ポンプ車を用いた C, D-格納容器再循環ユニット による格納容器内自然対流冷却	判断 基準	原子炉圧力容器内の 温度	・ 炉心出口温度
		原子炉格納容器内の 放射線量率	・ 格納容器内高レンジエリアモニタ（高 レンジ）
		電源	・ 泊幹線 1 L 電圧, 2 L 電圧
			・ 後志幹線 1 L 電圧, 2 L 電圧
			・ 甲母線電圧, 乙母線電圧
			・ 6-A, B, C 1, C 2, D 母線電圧
	補機監視機能	・ 原子炉補機冷却水供給母管流量	
		・ 原子炉補機冷却水供給母管流量（AM 用）	
		・ 原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水 流量	
		・ 原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水 流量（AM用）	
	操作	原子炉格納容器内の 温度	・ 格納容器内温度
		最終ヒートシンク の確保	・ C, D-格納容器再循環ユニット補機 冷却水流量 ・ 格納容器再循環ユニット入口温度/出 口温度
原子炉格納容器内の 水素濃度		・ 格納容器内水素濃度	
原子炉格納容器内の 圧力		・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力（AM用）	

監視計器一覧 (6/10)

対応手段	重大事故等の 対応に必要な 監視項目	監視計器	
1.7.2.2 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順（全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失時） (2) 代替格納容器スプレイ			
a. 代替格納容器スプレイポンプによる 原子炉格納容器内へのスプレイ	判断 基準	原子炉圧力容器内の 温度	・ 炉心出口温度
		原子炉格納容器内の 放射線量率	・ 格納容器内高レンジエリアモニタ（高 レンジ）
		原子炉格納容器内の 圧力	・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力（AM用）
		水源の確保	・ 燃料取替用水ピット水位 ・ 補助給水ピット水位
		電源	・ 泊幹線 1 L 電圧, 2 L 電圧 ・ 後志幹線 1 L 電圧, 2 L 電圧 ・ 甲母線電圧, 乙母線電圧 ・ 6-A, B, C 1, C 2, D 母線電圧
		補機監視機能	・ 原子炉補機冷却水供給母管流量 ・ 原子炉補機冷却水供給母管流量（AM 用） ・ 原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水 流量 ・ 原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水 流量（AM用）
		操作	「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、 1.6.2.2(2) a. (a) 「代替格納容器スプレイポンプによる原子 炉格納容器内へのスプレイ」の操作手順と同様である。

監視計器一覧 (7/10)

対応手段	重大事故等の 対応に必要な 監視項目	監視計器
1.7.2.2 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順（全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失時） (2) 代替格納容器スプレイ		
b. B-格納容器スプレイポンプ (自己冷却)による 原子炉格納容器内へのスプレイ	判断基準	原子炉圧力容器内の温度 ・ 炉心出口温度
		原子炉格納容器内の放射線量率 ・ 格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）
		原子炉格納容器内の圧力 ・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力（AM用）
		原子炉格納容器への注水量 ・ 代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量
		水源の確保 ・ 燃料取替用水ピット水位
		電源 ・ 泊幹線 1 L 電圧, 2 L 電圧
		・ 後志幹線 1 L 電圧, 2 L 電圧
		・ 甲母線電圧, 乙母線電圧
		・ 6-A, B, C 1, C 2, D 母線電圧
		補機監視機能 ・ 原子炉補機冷却水供給母管流量 ・ 原子炉補機冷却水供給母管流量（AM用） ・ 原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量 ・ 原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量（AM用）
操作	「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(2) a. (b)「B-格納容器スプレイポンプ（自己冷却）による原子炉格納容器内へのスプレイ」の操作手順と同様である。	

監視計器一覧 (8/10)

対応手段	重大事故等の 対応に必要な 監視項目	監視計器	
1.7.2.2 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順（全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失時） (2) 代替格納容器スプレイ			
c. ディーゼル駆動消火ポンプによる 原子炉格納容器内へのスプレイ	判断基準	原子炉圧力容器内の温度	・ 炉心出口温度
		原子炉格納容器内の放射線量率	・ 格納容器内高レンジエアモニタ（高レンジ）
		原子炉格納容器内の圧力	・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力（AM用）
		原子炉格納容器への注水量	・ B-格納容器スプレイ流量 ・ B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量（AM用）
		水源の確保	・ ろ過水タンク水位
		電源	・ 泊幹線 1 L 電圧, 2 L 電圧
			・ 後志幹線 1 L 電圧, 2 L 電圧
			・ 甲母線電圧, 乙母線電圧
			・ 6-A, B, C 1, C 2, D 母線電圧
		補機監視機能	・ 原子炉補機冷却水供給母管流量
・ 原子炉補機冷却水供給母管流量（AM用）			
・ 原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量 ・ 原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量（AM用）			
操作	「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(2) a. (c)「ディーゼル駆動消火ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ」の操作手順と同様である。		

監視計器一覧 (9/10)

対応手段	重大事故等の 対応に必要な 監視項目	監視計器
1.7.2.2 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順（全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失時） (2) 代替格納容器スプレイ		
d. 海水を用いた 可搬型大型送水ポンプ車による 原子炉格納容器内へのスプレイ	判断基準	原子炉圧力容器内の温度 ・ 炉心出口温度
		原子炉格納容器内の放射線量率 ・ 格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）
		原子炉格納容器内の圧力 ・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力（AM用）
		原子炉格納容器への注水量 ・ B-格納容器スプレイ流量 ・ B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量（AM用）
		電源 ・ 泊幹線 1 L 電圧, 2 L 電圧 ・ 後志幹線 1 L 電圧, 2 L 電圧
		・ 甲母線電圧, 乙母線電圧
		・ 6-A, B, C 1, C 2, D 母線電圧
		補機監視機能 ・ 原子炉補機冷却水供給母管流量
		・ 原子炉補機冷却水供給母管流量（AM用）
		・ 原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量
・ 原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量（AM用）		
操作	「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.2(2) a. (d)「海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ」の操作手順と同様である。	

監視計器一覧 (10/10)

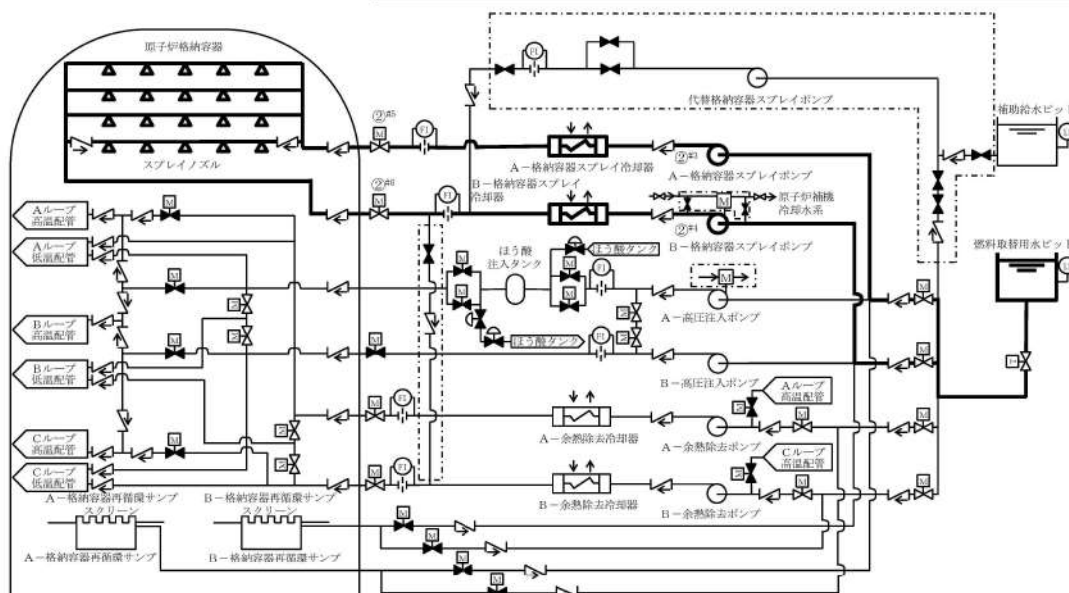
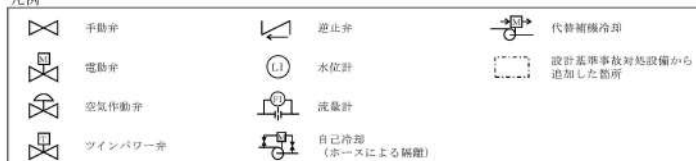
対応手段	重大事故等の 対応に必要な 監視項目	監視計器	
1.7.2.2 原子炉格納容器の過圧破損防止のための対応手順（全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失時） (2) 代替格納容器スプレイ			
e. 代替給水ピットを水源とした 可搬型大型送水ポンプ車による 原子炉格納容器内へのスプレイ	判断基準	原子炉圧力容器内の 温度	・ 炉心出口温度
		原子炉格納容器内の 放射線量率	・ 格納容器内高レンジエアモニタ（高 レンジ）
		原子炉格納容器 への注水量	・ B-格納容器スプレイ流量
	・ B-格納容器スプレイ冷却器出口積算 流量（AM用） ・ 代替格納容器スプレイポンプ出口積算 流量		
操作	「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、 1.6.2.2(2) a. (e)「代替給水ピットを水源とした可搬型大型 送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ」の操作 手順と同様である。		
f. 原水槽を水源とした 可搬型大型送水ポンプ車による 原子炉格納容器内へのスプレイ	判断基準	原子炉圧力容器内の 温度	・ 炉心出口温度
		原子炉格納容器内の 放射線量率	・ 格納容器内高レンジエアモニタ（高 レンジ）
		原子炉格納容器 への注水量	・ B-格納容器スプレイ流量
	・ B-格納容器スプレイ冷却器出口積算 流量（AM用） ・ 代替格納容器スプレイポンプ出口積算 流量		
操作	「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、 1.6.2.2(2) a. (f)「原水槽を水源とした可搬型大型送水ポン プ車による原子炉格納容器内へのスプレイ」の操作手順と同 様である。		

第 1.7.3 表 「審査基準」における要求事項ごとの給電対象設備

対象条文	供給対象設備	給電元	
		設備	母線
【1.7】 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等	原子炉補機冷却設備（原子炉補機冷却水設備）ポンプ・弁	常設代替交流電源設備	A 1－原子炉コントロールセンタ
			A 2－原子炉コントロールセンタ
			B 1－原子炉コントロールセンタ
			B 2－原子炉コントロールセンタ
		非常用交流電源設備	6－B 非常用高压母線
			A 2－原子炉コントロールセンタ
			B 1－原子炉コントロールセンタ
			B 2－原子炉コントロールセンタ
	原子炉補機冷却設備（原子炉補機冷却海水設備）ポンプ	非常用交流電源設備	6－B 非常用高压母線
	原子炉格納容器スプレイ設備ポンプ・弁	常設代替交流電源設備	B 2－原子炉コントロールセンタ
		非常用交流電源設備	6－A 非常用高压母線
			6－B 非常用高压母線
			B 2－原子炉コントロールセンタ
	代替格納容器スプレイポンプ	常設代替交流電源設備	代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤
		非常用交流電源設備	代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤
		可搬型代替交流電源設備	代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤
		代替所内電気設備	代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤
計装用電源※	常設代替交流電源設備 非常用交流電源設備 所内常設蓄電式直流電源設備	A 1－計装用交流分電盤	
		A 2－計装用交流分電盤	
		B 1－計装用交流分電盤	
		B 2－計装用交流分電盤	
		C 1－計装用交流分電盤	
		C 2－計装用交流分電盤	
		D 1－計装用交流分電盤	
		D 2－計装用交流分電盤	
		A－AM設備直流電源分離盤	
		B－AM設備直流電源分離盤	

※：供給負荷は監視計器

凡例



操作手順	操作対象機器	状態の変化
② ^{#1}	原子炉格納容器スプレイ作動 (1-1) 及び (1-2)	中立→作動
② ^{#2}	原子炉格納容器スプレイ作動 (2-1) 及び (2-2)	中立→作動
② ^{#3}	A-格納容器スプレイポンプ	停止→起動
② ^{#4}	B-格納容器スプレイポンプ	停止→起動
② ^{#5}	A-格納容器スプレイ冷却器出口C/V外側隔離弁	全閉→全開
② ^{#6}	B-格納容器スプレイ冷却器出口C/V外側隔離弁	全閉→全開

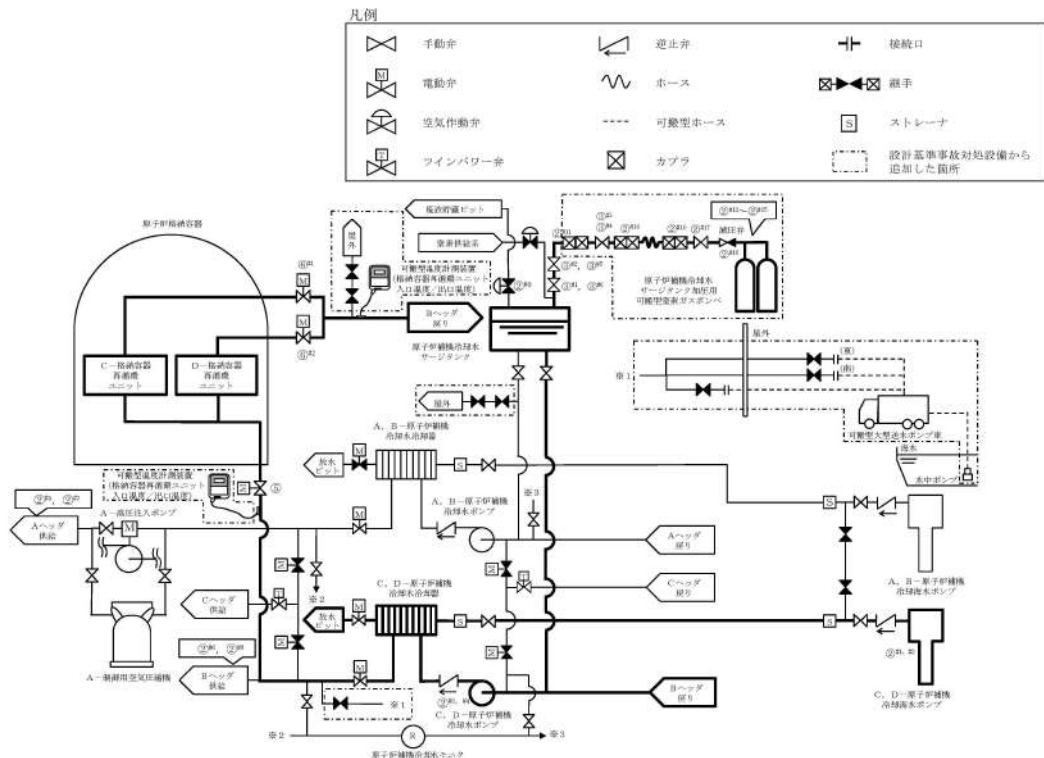
#1～：同一操作手順番号内に複数の操作又は確認を実施する機器があることを示す。

第 1.7.1 図 格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ 概要図

		経過時間 (分)				備考
		10	20	30		
手順の項目	要員 (数)	格納容器スプレイポンプによる 原子炉格納容器内へのスプレイ開始 5分 ▽			操作手順	
格納容器スプレイ ポンプによる原子 炉格納容器内への スプレイ	運転員 (中央制御室) A	1	格納容器スプレイポンプ起動 ^{※1}		②	

※1: 機器の操作時間に余裕を見込んだ時間

第 1.7.2 図 格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器内
へのスプレイ タイムチャート



操作手順	操作対象機器	状態の変化
② ^{R1}	C-原子炉補機冷却海水ポンプ	停止→起動
② ^{R2}	D-原子炉補機冷却海水ポンプ	停止→起動
② ^{R3}	C-原子炉補機冷却水ポンプ	停止→起動
② ^{R4}	D-原子炉補機冷却水ポンプ	停止→起動
② ^{R5}	A-余熱除去冷却器補機冷却水出口弁	全開確認
② ^{R6}	B-余熱除去冷却器補機冷却水出口弁	全開確認
② ^{R7}	A-格納容器スプレィ冷却器補機冷却水出口弁	全開確認
② ^{R8}	B-格納容器スプレィ冷却器補機冷却水出口弁	全開確認
② ^{R9}	原子炉補機冷却水サージタンクベント弁	全開確認
② ^{R10}	ホース	ホース接続
② ^{R11}	配管	配管接続
② ^{R12}	原子炉補機冷却水サージタンク加圧用可搬型窒素ガスボンベロ金弁1	全閉→全開
② ^{R13}	原子炉補機冷却水サージタンク加圧用可搬型窒素ガスボンベロ金弁2	全閉→全開
② ^{R14}	原子炉補機冷却水サージタンク加圧用窒素供給パネル入口弁1	全閉→全開
② ^{R15}	原子炉補機冷却水サージタンク加圧用窒素供給パネル入口弁2	全閉→全開
② ^{R16}	原子炉補機冷却水サージタンク加圧用窒素供給パネル減圧弁	全閉→調整開
② ^{R17}	原子炉補機冷却水サージタンク加圧用窒素供給パネル出口弁	全閉→全開
③ ^{R1}	原子炉補機冷却水サージタンク薬品添加口第2止め弁	全閉→全開
③ ^{R2}	原子炉補機冷却水サージタンク薬品添加口第1止め弁	全閉→全開
③ ^{R3}	原子炉補機冷却水サージタンク可搬型圧力計接続用配管窒素供給止め弁	全閉→調整開
③ ^{R4}	原子炉補機冷却水サージタンク可搬型圧力計接続用配管窒素供給止め弁	調整開→全閉
③ ^{R5}	原子炉補機冷却水サージタンク薬品添加口第1止め弁	全開→全閉
③ ^{R6}	原子炉補機冷却水サージタンク薬品添加口第2止め弁	全開→全閉
⑤	C, D-C/V再循環ユニット補機冷却水入口C/V外側隔離弁	全閉→全開
⑥ ^{R1}	C-C/V再循環ユニット補機冷却水出口C/V外側隔離弁	全閉→全開
⑥ ^{R2}	D-C/V再循環ユニット補機冷却水出口C/V外側隔離弁	全閉→全開

#1~: 同一操作手順番号内に複数の操作又は確認を実施する機器があることを示す。

第 1.7.3 図 C, D-格納容器再循環ユニットによる格納容器内
自然対流冷却 概要図

		経過時間 (分)							備考
		30	60	90	120	150	180		
手順の項目	要員 (数)	C, D-格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却開始 65分 ▽						操作手順	
C, D-格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却	運転員 (中央制御室) A	1	系統構成 ^{※1}	通水操作 ^{※1}				② ⑤⑥	
	運転員 (現場) B	1	移動, 原子炉補機冷却水系加压操作準備 ^{※2}	原子炉補機冷却水系加压操作 ^{※3}	原子炉補機冷却水系加压 ^{※4}			② ③	可搬型温度計測装置 (格納容器再循環ユニット入口温度/出口温度) は, 既設計器による冷却状態の監視が出来ない場合に使用する。
						可搬型温度計測装置 (格納容器再循環ユニット入口温度/出口温度) 取付け ^{※5}			
						冷却状況の確認 ^{※6}			

※1: 機器の操作時間及び動作時間に余裕を見込んだ時間

※2: 中央制御室から機器操作場所までの移動時間及び機器の操作時間に余裕を見込んだ時間

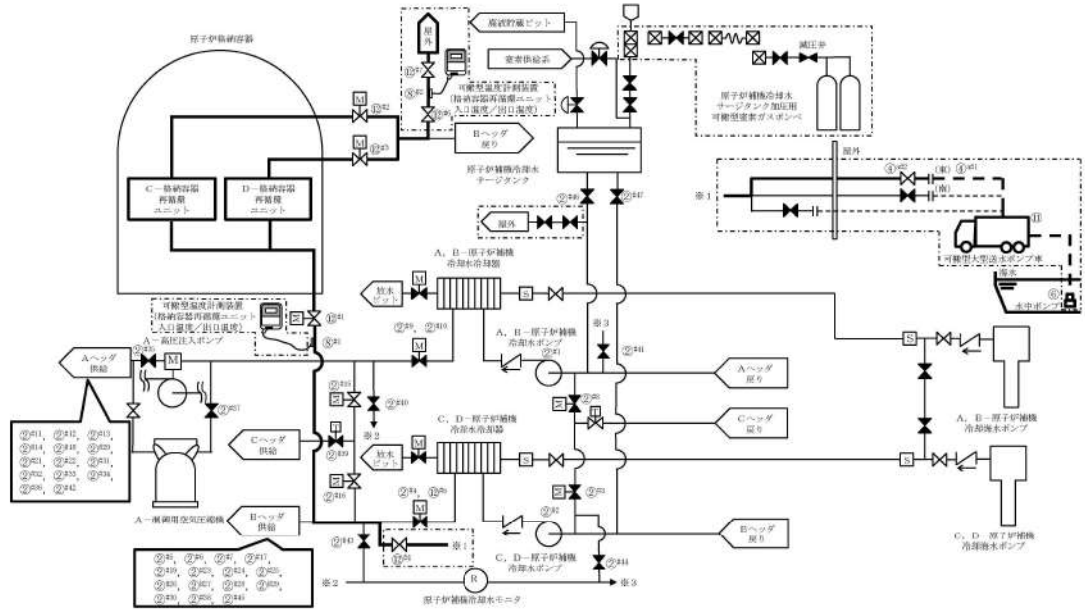
※3: 機器の操作時間に余裕を見込んだ時間

※4: 原子炉補機冷却水系加压を想定した操作時間及び機器の操作時間に余裕を見込んだ時間

※5: 可搬型温度計測装置 (格納容器再循環ユニット入口温度/出口温度) の設置実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間

※6: 温度測定実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間

第 1.7.4 図 C, D-格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却 タイムチャート



第 1.7.5 図 可搬型大型送水ポンプ車を用いた C, D-格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却 概要図 (1/4)
 (原子炉建屋東接続口又は原子炉補助建屋南接続口を使用する場合)

操作手順	操作対象機器	状態の変化
② ^{#1}	A-原子炉補機冷却水ポンプ	入→切ロック
	B-原子炉補機冷却水ポンプ	入→切ロック
② ^{#2}	C-原子炉補機冷却水ポンプ	入→切ロック
	D-原子炉補機冷却水ポンプ	入→切ロック
② ^{#3}	原子炉補機冷却水戻り母管B側連絡弁	全開→全閉
② ^{#4}	C-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水出口弁	全開→全閉
② ^{#5}	B-余熱除去冷却器補機冷却水出口弁	全閉確認
② ^{#6}	B-格納容器スプレイ冷却器補機冷却水出口弁	全閉確認
② ^{#7}	B-使用済燃料ピット冷却器補機冷却水入口弁	全開→全閉
② ^{#8}	原子炉補機冷却水戻り母管A側連絡弁	全開→全閉
② ^{#9}	A-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水出口弁	全開→全閉
② ^{#10}	B-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水出口弁	全開→全閉
② ^{#11}	A-余熱除去冷却器補機冷却水出口弁	全閉確認
② ^{#12}	A-格納容器スプレイ冷却器補機冷却水出口弁	全閉確認
② ^{#13}	A-使用済燃料ピット冷却器補機冷却水入口弁	全開→全閉
② ^{#14}	A, B-C/V再循環ユニット補機冷却水入口C/V外側隔離弁	全開→全閉
② ^{#15}	原子炉補機冷却水供給母管A側連絡弁	全開→閉ロック
② ^{#16}	原子炉補機冷却水供給母管B側連絡弁	全開→閉ロック
② ^{#17}	格納容器雰囲気ガスサンプル冷却器補機冷却水入口弁	全開→全閉
② ^{#18}	A-サンプル冷却器補機冷却水入口弁	全開→全閉
② ^{#19}	B-サンプル冷却器補機冷却水入口弁	全開→全閉
② ^{#20}	B-充てんポンプ, 電動機補機冷却水A供給ライン第1切替弁	全開→全閉
② ^{#21}	B-充てんポンプ, 電動機補機冷却水A供給ライン第2切替弁	全開→全閉
② ^{#22}	A-充てんポンプ, 電動機補機冷却水出口弁	全開→全閉
② ^{#23}	B-充てんポンプ, 電動機補機冷却水B供給ライン第1切替弁	全閉確認
② ^{#24}	B-充てんポンプ, 電動機補機冷却水B供給ライン第2切替弁	全閉確認
② ^{#25}	C-充てんポンプ, 電動機補機冷却水出口弁	全開→全閉
② ^{#26}	B-高圧注入ポンプ電動機補機冷却水出口弁	調整開→全閉
② ^{#27}	B-高圧注入ポンプ, 油冷却器補機冷却水出口弁	全開→全閉
② ^{#28}	B-格納容器スプレイポンプ補機冷却水出口止め弁	全開→全閉
② ^{#29}	B-余熱除去ポンプ電動機補機冷却水出口弁	調整開→全閉
② ^{#30}	B-余熱除去ポンプ補機冷却水出口弁	調整開→全閉
② ^{#31}	A-余熱除去ポンプ電動機補機冷却水出口弁	調整開→全閉
② ^{#32}	A-余熱除去ポンプ補機冷却水出口弁	調整開→全閉
② ^{#33}	A-格納容器スプレイポンプ電動機補機冷却水出口弁	調整開→全閉
② ^{#34}	A-格納容器スプレイポンプ補機冷却水出口弁	調整開→全閉
② ^{#35}	A-高圧注入ポンプ電動機補機冷却水出口弁	調整開→全閉
② ^{#36}	A-高圧注入ポンプ, 油冷却器補機冷却水出口弁	全開→全閉
② ^{#37}	A-制御用空気圧縮装置補機冷却水入口弁	全開→全閉
② ^{#38}	B-制御用空気圧縮装置補機冷却水入口弁	全開→全閉
② ^{#39}	C-原子炉補機冷却水供給母管止め弁	全開→全閉
② ^{#40}	原子炉補機冷却水モニタAライン入口止め弁	全開→全閉
② ^{#41}	原子炉補機冷却水モニタAライン戻り弁	全開→全閉
② ^{#42}	A, B-原子炉補機冷却水ポンプ電動機補機冷却水出口弁	全開→全閉
② ^{#43}	原子炉補機冷却水モニタBライン入口止め弁	全開→全閉
② ^{#44}	原子炉補機冷却水モニタBライン戻り弁	全開→全閉
② ^{#45}	C, D-原子炉補機冷却水ポンプ電動機補機冷却水出口弁	全開→全閉
② ^{#46}	原子炉補機冷却水Aサージライン止め弁	全開→全閉
② ^{#47}	原子炉補機冷却水Bサージライン止め弁	全開→全閉
④ ^{#81}	可搬型ホース	ホース接続
④ ^{#82}	原子炉補機冷却水東側接続用ライン止め弁 (SA対策)	全開→全閉
⑥	可搬型ホース	ホース接続
⑧ ^{#1}	可搬型温度計測装置 (格納容器再循環ユニット入口温度/出口温度)	取付け
⑧ ^{#2}	可搬型温度計測装置 (格納容器再循環ユニット入口温度/出口温度)	取付け
⑩	可搬型大型送水ポンプ車	停止→起動
⑫ ^{#1}	C, D-C/V再循環ユニット補機冷却水入口C/V外側隔離弁	全開→全閉
⑫ ^{#2}	C-C/V再循環ユニット補機冷却水出口C/V外側隔離弁	全開→全閉
⑫ ^{#3}	D-C/V再循環ユニット補機冷却水出口C/V外側隔離弁	全閉→全開
⑫ ^{#4}	D-原子炉補機冷却水冷却器出口海水供給ライン止め弁 (SA対策) ^{※4}	全開→全閉
⑫ ^{#5}	D-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水出口弁	全開→閉ロック
⑫ ^{#6}	C, D-格納容器再循環ユニット補機冷却水排水ライン止め弁 (SA対策)	全開→全閉
⑫ ^{#7}	C, D-格納容器再循環ユニット補機冷却水排水ライン絞り弁 (SA対策)	全開→調整開

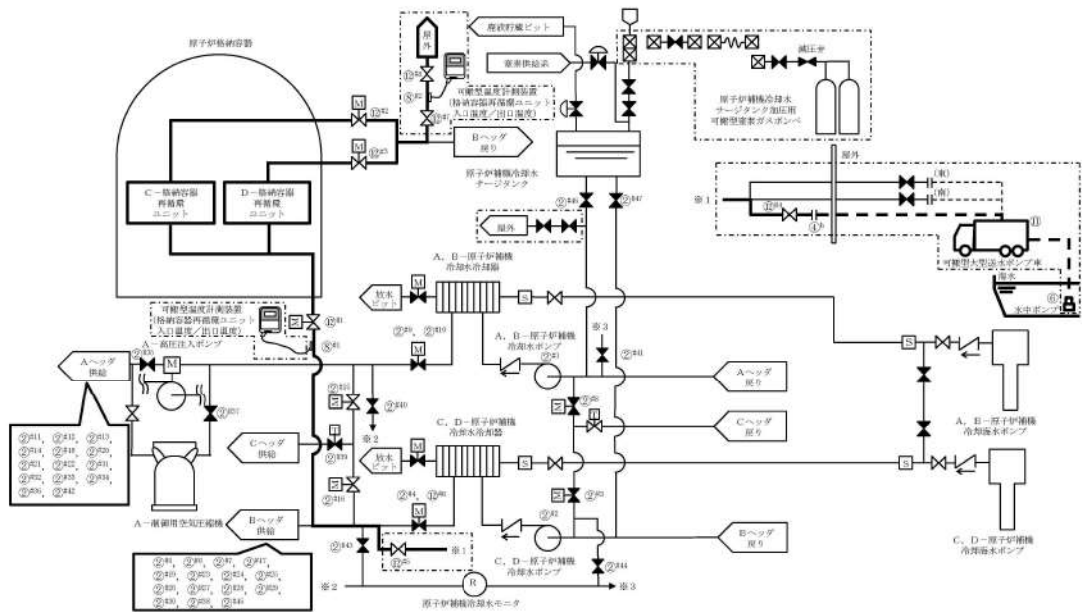
#1～: 同一操作手順番号内に複数の操作又は確認を実施する機器があることを示す。

※4: 操作対象機器については今後の検討により変更となる可能性がある。

第 1.7.5 図 可搬型大型送水ポンプ車を用いた C, D-格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却 概要図 (2/4) (原子炉建屋東接続口又は原子炉補助建屋南接続口を使用する場合)

凡例

	手動弁		ホース		ストレーナ
	電動弁		可搬型ホース		薬品添加口
	空気作動弁		カップラ		設計基準事故対処設備から追加した箇所
	ツインパワー弁		接続口		
	逆止弁		継手		



第 1.7.5 図 可搬型大型送水ポンプ車を用いた C, D-格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却 概要図 (3/4)

(原子炉補助建屋西(建屋内)接続口を使用する場合(故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響がある場合))

操作手順	操作対象機器	状態の変化
② ^{#1}	A-原子炉補機冷却水ポンプ	入→切ロック
	B-原子炉補機冷却水ポンプ	入→切ロック
② ^{#2}	C-原子炉補機冷却水ポンプ	入→切ロック
	D-原子炉補機冷却水ポンプ	入→切ロック
② ^{#3}	原子炉補機冷却水戻り母管B側連絡弁	全開→全開
② ^{#4}	C-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水出口弁	全開→全開
② ^{#5}	B-余熱除去冷却器補機冷却水出口弁	全開確認
② ^{#6}	B-格納容器スプレイ冷却器補機冷却水出口弁	全開確認
② ^{#7}	B-使用済燃料ピット冷却器補機冷却水入口弁	全開→全開
② ^{#8}	原子炉補機冷却水戻り母管A側連絡弁	全開→全開
② ^{#9}	A-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水出口弁	全開→全開
② ^{#10}	B-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水出口弁	全開→全開
② ^{#11}	A-余熱除去冷却器補機冷却水出口弁	全開確認
② ^{#12}	A-格納容器スプレイ冷却器補機冷却水出口弁	全開確認
② ^{#13}	A-使用済燃料ピット冷却器補機冷却水入口弁	全開→全開
② ^{#14}	A, B-C/V再循環ユニット補機冷却水入口C/V外側隔離弁	全開→全開
② ^{#15}	原子炉補機冷却水供給母管A側連絡弁	全開→開ロック
② ^{#16}	原子炉補機冷却水供給母管B側連絡弁	全開→開ロック
② ^{#17}	格納容器雰囲気ガスサンプル冷却器補機冷却水入口弁	全開→全開
② ^{#18}	A-サンプル冷却器補機冷却水入口弁	全開→全開
② ^{#19}	B-サンプル冷却器補機冷却水入口弁	全開→全開
② ^{#20}	B-充電ポンプ, 電動機補機冷却水A供給ライン第1切替弁	全開→全開
② ^{#21}	B-充電ポンプ, 電動機補機冷却水A供給ライン第2切替弁	全開→全開
② ^{#22}	A-充電ポンプ, 電動機補機冷却水出口弁	全開→全開
② ^{#23}	B-充電ポンプ, 電動機補機冷却水B供給ライン第1切替弁	全開確認
② ^{#24}	B-充電ポンプ, 電動機補機冷却水B供給ライン第2切替弁	全開確認
② ^{#25}	C-充電ポンプ, 電動機補機冷却水出口弁	全開→全開
② ^{#26}	B-高圧注入ポンプ電動機補機冷却水出口弁	調整開→全開
② ^{#27}	B-高圧注入ポンプ, 油冷却器補機冷却水出口弁	全開→全開
② ^{#28}	B-格納容器スプレイポンプ補機冷却水出口止め弁	全開→全開
② ^{#29}	B-余熱除去ポンプ電動機補機冷却水出口弁	調整開→全開
② ^{#30}	B-余熱除去ポンプ補機冷却水出口弁	調整開→全開
② ^{#31}	A-余熱除去ポンプ電動機補機冷却水出口弁	調整開→全開
② ^{#32}	A-余熱除去ポンプ補機冷却水出口弁	調整開→全開
② ^{#33}	A-格納容器スプレイポンプ電動機補機冷却水出口弁	調整開→全開
② ^{#34}	A-格納容器スプレイポンプ補機冷却水出口弁	調整開→全開
② ^{#35}	A-高圧注入ポンプ電動機補機冷却水出口弁	調整開→全開
② ^{#36}	A-高圧注入ポンプ, 油冷却器補機冷却水出口弁	全開→全開
② ^{#37}	A-制御用空気圧縮装置補機冷却水入口弁	全開→全開
② ^{#38}	B-制御用空気圧縮装置補機冷却水入口弁	全開→全開
② ^{#39}	C-原子炉補機冷却水供給母管止め弁	全開→全開
② ^{#40}	原子炉補機冷却水モニタAライン入口止め弁	全開→全開
② ^{#41}	原子炉補機冷却水モニタAライン戻り弁	全開→全開
② ^{#42}	A, B-原子炉補機冷却水ポンプ電動機補機冷却水出口弁	全開→全開
② ^{#43}	原子炉補機冷却水モニタBライン入口止め弁	全開→全開
② ^{#44}	原子炉補機冷却水モニタBライン戻り弁	全開→全開
② ^{#45}	C, D-原子炉補機冷却水ポンプ電動機補機冷却水出口弁	全開→全開
② ^{#46}	原子炉補機冷却水Aサージライン止め弁	全開→全開
② ^{#47}	原子炉補機冷却水Bサージライン止め弁	全開→全開
④ ¹⁾	可搬型ホース	ホース接続
④	可搬型ホース	ホース接続
⑧ ^{#1}	可搬型温度計測装置 (格納容器再循環ユニット入口温度/出口温度)	取付け
⑧ ^{#2}	可搬型温度計測装置 (格納容器再循環ユニット入口温度/出口温度)	取付け
⑩	可搬型大型送水ポンプ車	停止→起動
⑩ ^{#1}	C, D-C/V再循環ユニット補機冷却水入口C/V外側隔離弁	全開→全開
⑩ ^{#2}	C-C/V再循環ユニット補機冷却水出口C/V外側隔離弁	全開→全開
⑩ ^{#3}	D-C/V再循環ユニット補機冷却水出口C/V外側隔離弁	全開→全開
⑩ ^{#4}	原子炉補機冷却水屋内接続用ライン止め弁 (SA対策)	全開→全開
⑩ ^{#5}	D-原子炉補機冷却水冷却器出口海水供給ライン止め弁 (SA対策) ^{※4}	全開→全開
⑩ ^{#6}	D-原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水出口弁	全開→開ロック
⑩ ^{#7}	C, D-格納容器再循環ユニット補機冷却水排水ライン止め弁 (SA対策)	全開→全開
⑩ ^{#8}	C, D-格納容器再循環ユニット補機冷却水排水ライン絞り弁 (SA対策)	全開→調整開

#1～：同一操作手順番号内に複数の操作又は確認を実施する機器があることを示す。

※4：操作対象機器については今後の検討により変更となる可能性がある。

第 1.7.5 図 可搬型大型送水ポンプ車を用いた C, D-格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却 概要図 (4/4)
(原子炉補助建屋西 (建屋内) 接続口を使用する場合 (故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響がある場合))

		経過時間 (時間)						備考	
		1	2	3	4	5	6		
手順の項目	要員 (数)	可搬型大型送水ポンプ車を用いたC、D-格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却開始 275分 ▽						操作手順	
可搬型大型送水ポンプ車を用いたC、D-格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却 (原子炉建屋東接続口又は原子炉補助建屋南接続口を使用する場合)	運転員 (中央制御室) A	1	系統構成※1			系統構成※1		② ②⑬	
	運転員 (現場) B、C	2	移動、系統構成※2	可搬型温度計測装置 (格納容器再循環ユニット入口温度/出口温度) 取付け※3					② ⑧
			移動、系統構成※2	移動、系統構成※2					② ⑫
			通水操作※4						
	災害対策要員 A~C	3	保管場所への移動※5※6						③
			可搬型大型送水ポンプ車の移動、設置						③⑤⑥
			可搬型ホース敷設、接続※7						⑪
	災害対策要員 D~F	3	保管場所への移動※5※6						③
			移動、可搬型ホース敷設、接続、系統構成※8						③④⑦
			送水準備、送水※9						⑪

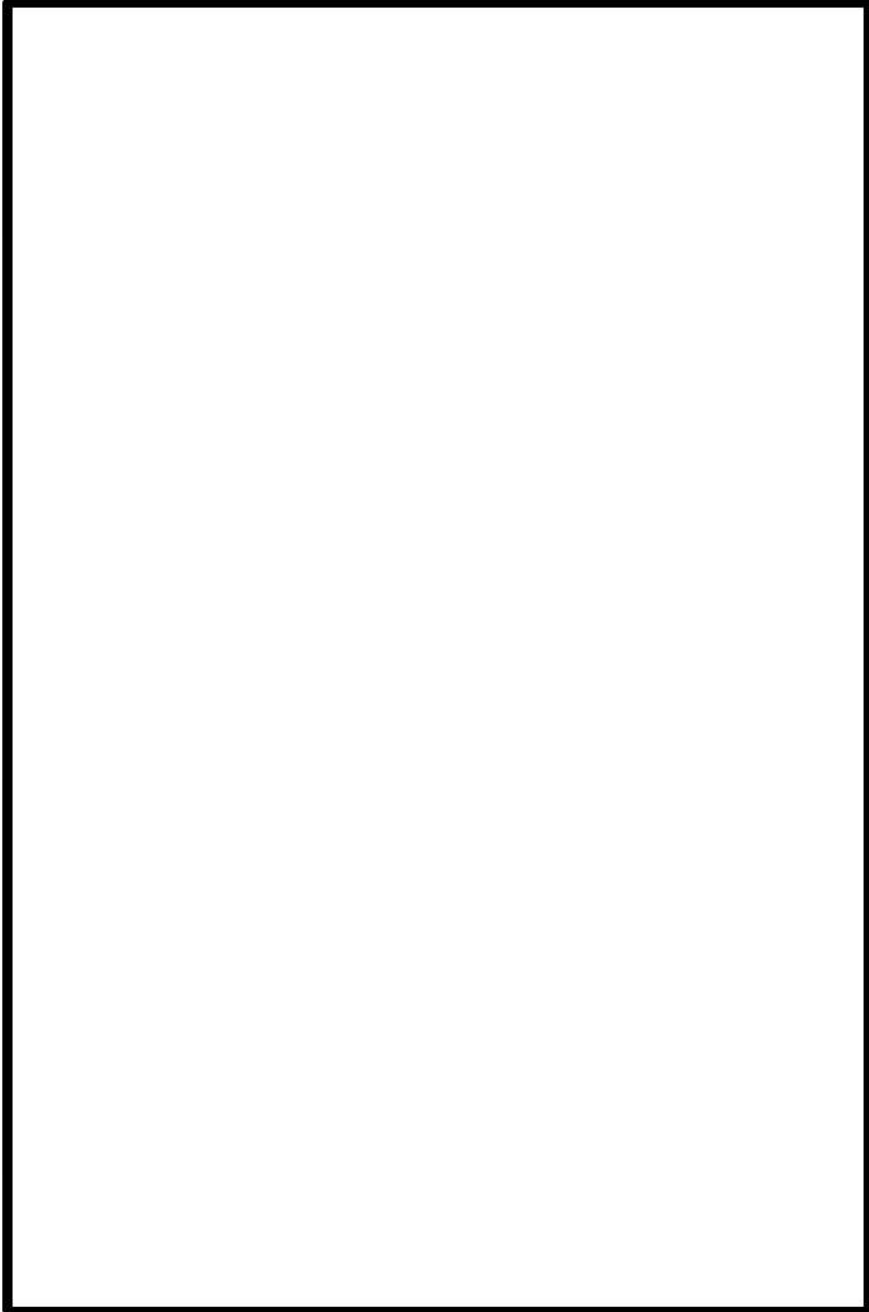
- ※1: 機器の操作時間及び動作時間に余裕を見込んだ時間
- ※2: 中央制御室から機器操作場所までの移動時間及び機器の操作時間に余裕を見込んだ時間
- ※3: 可搬型温度計測装置 (格納容器再循環ユニット入口温度/出口温度) の設置実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間
- ※4: 機器の操作時間に余裕を見込んだ時間
- ※5: 可搬型大型送水ポンプ車の保管場所(51m倉庫・車庫エリア、2号炉東側31mエリア(a)及び2号炉東側31mエリア(b)、ホース延長・回収車(送水車用)の保管場所(51m倉庫・車庫エリア及び2号炉東側31mエリア(a)及び2号炉東側31mエリア(b)、可搬型ホースの保管場所は51m倉庫・車庫エリア、2号炉東側31mエリア(a)、2号炉東側31mエリア(b))
- ※6: 中央制御室から51m倉庫・車庫エリアまでの移動を想定した移動時間に余裕を見込んだ時間
- ※7: 可搬型大型送水ポンプ車の移動時間として、51m倉庫・車庫エリアから海水取水箇所(3号炉取水ビットスクリーン室)までを想定した移動時間、可搬型大型送水ポンプ車の設置実績及び可搬型ホースの敷設実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間
- ※8: ホース延長・回収車(送水車用)の移動時間として、51m倉庫・車庫エリアから原子炉補助建屋付近又はディーゼル発電機建屋付近までを想定した移動時間及び可搬型ホースの敷設実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間
- ※9: 可搬型大型送水ポンプ車の起動実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間

第 1.7.6 図 可搬型大型送水ポンプ車を用いたC、D-格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却 タイムチャート (1/2)
(原子炉建屋東接続口又は原子炉補助建屋南接続口を使用する場合)


手順の項目	要員 (数)	経過時間 (時間)						備考
		1	2	3	4	5	6	
						可搬型大型送水ポンプ車を用いたC、D-格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却開始 275分 ▽		
可搬型大型送水ポンプ車を用いたC、D-格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却 (原子炉補助建屋西 (建屋内) 接続口を使用する場合 (故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響がある場合))	運転員 (中央制御室) A	1	系統構成 ^{※1}			系統構成 ^{※1}	② ②⑫	
	運転員 (現場) B, C	2	移動、系統構成 ^{※2}	可搬型温度計測装置 (格納容器再循環ユニット入口温度/出口温度) 取付け ^{※3}	移動、系統構成 ^{※2}	通水操作 ^{※4}	② ④ ② ⑫	
	災害対策要員 A~C	3	保管場所への移動 ^{※5}	可搬型大型送水ポンプ車の移動、設置、可搬型ホース敷設、接続 ^{※7}	可搬型大型送水ポンプ車起動 ^{※8}	送水準備、送水 ^{※9}	③⑤⑥ ⑪	
	災害対策要員 D~F	3	保管場所への移動 ^{※5}	移動、可搬型ホース敷設、接続 ^{※8}	送水準備、送水 ^{※9}		③ ③④⑦ ⑪	

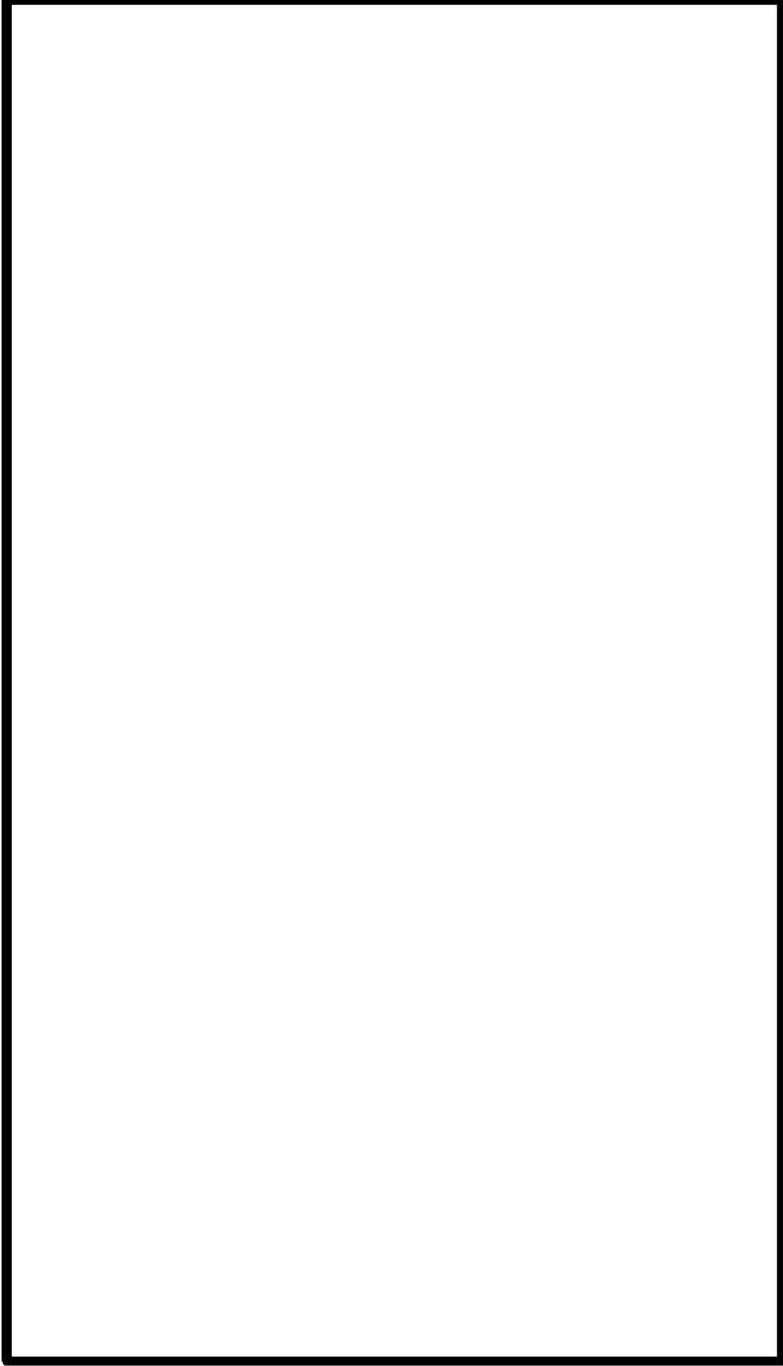
※1: 機器の操作時間及び動作時間に余裕を見込んだ時間
 ※2: 中央制御室から機器操作場所までの移動時間及び機器の操作時間に余裕を見込んだ時間
 ※3: 可搬型温度計測装置 (格納容器再循環ユニット入口温度/出口温度) の設置実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間
 ※4: 機器の操作時間に余裕を見込んだ時間
 ※5: 可搬型大型送水ポンプ車の保管場所 (51m倉庫・車庫エリア、2号炉東側31mエリア(a)及び2号炉東側31mエリア(b)、ホース延長・回収車 (送水車用) の保管場所は51m倉庫・車庫エリア及び2号炉東側31mエリア(a)及び2号炉東側31mエリア(b)、可搬型ホースの保管場所は51m倉庫・車庫エリア、2号炉東側31mエリア(a)、2号炉東側31mエリア(b))
 ※6: 中央制御室から51m倉庫・車庫エリアまでの移動を想定した移動時間に余裕を見込んだ時間
 ※7: 可搬型大型送水ポンプ車の移動時間として、51m倉庫・車庫エリアから海水取水箇所 (3号炉取水ビットスクリーン室) までを想定した移動時間、可搬型大型送水ポンプ車の設置実績及び可搬型ホースの敷設実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間
 ※8: ホース延長・回収車 (送水車用) の移動時間として、51m倉庫・車庫エリアから3号炉出入管理建屋付近までを想定した移動時間及び可搬型ホースの敷設実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間
 ※9: 可搬型大型送水ポンプ車の起動実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間

第 1.7.6 図 可搬型大型送水ポンプ車を用いたC、D-格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却 タイムチャート (2/2)
 (原子炉補助建屋西 (建屋内) 接続口を使用する場合 (故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響がある場合))




第 1.7.7 図 可搬型大型送水ポンプ車を用いた C, D-格納容器再循環ユニットによる
格納容器内自然対流冷却 ホース敷設ルート図 (1/2)

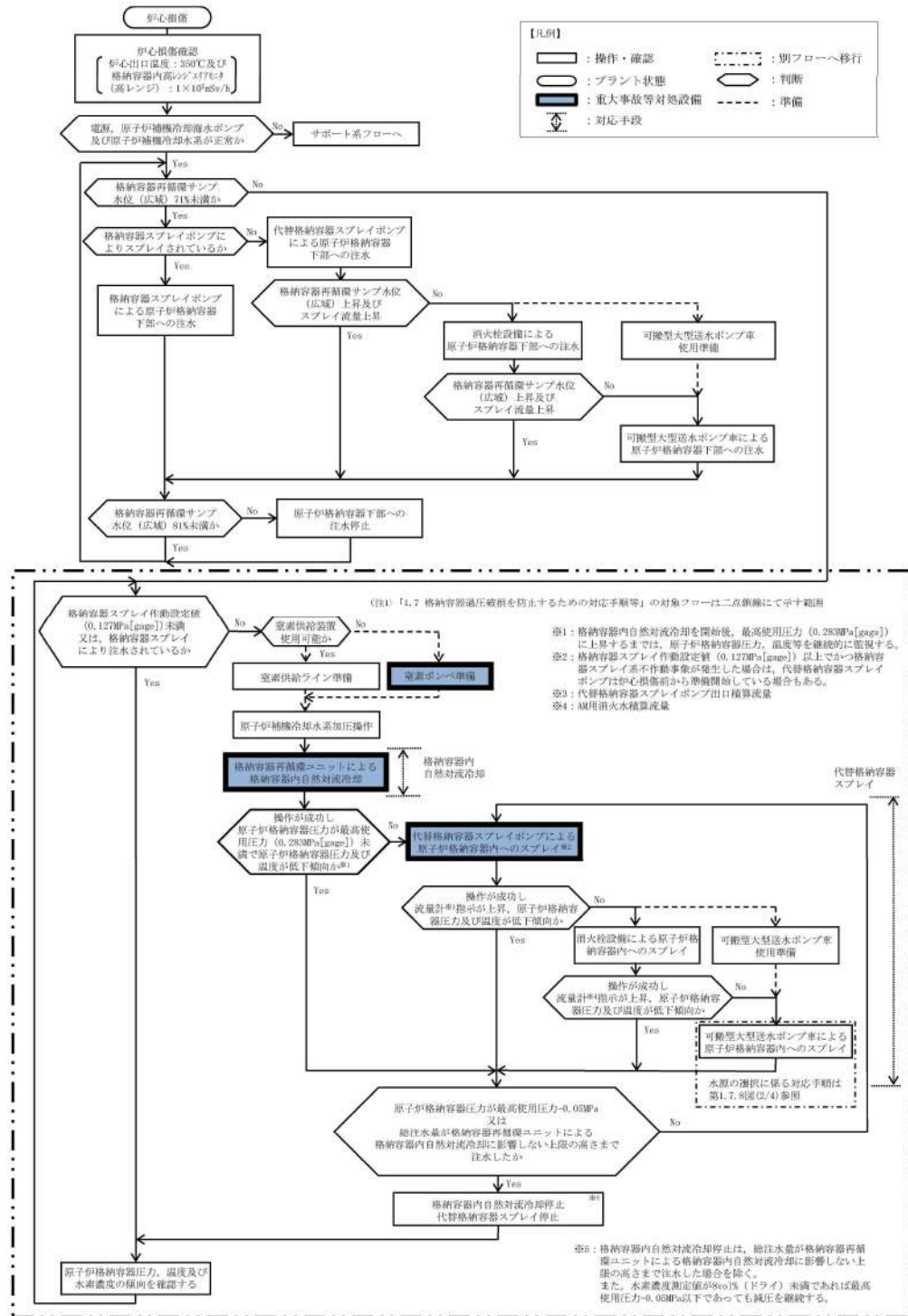
 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。



第 1.7.7 図 可搬型大型送水ポンプ車を用いた C, D ー格納容器再循環ユニットによる
格納容器内自然対流冷却 ホース敷設ルート図 (2/2)

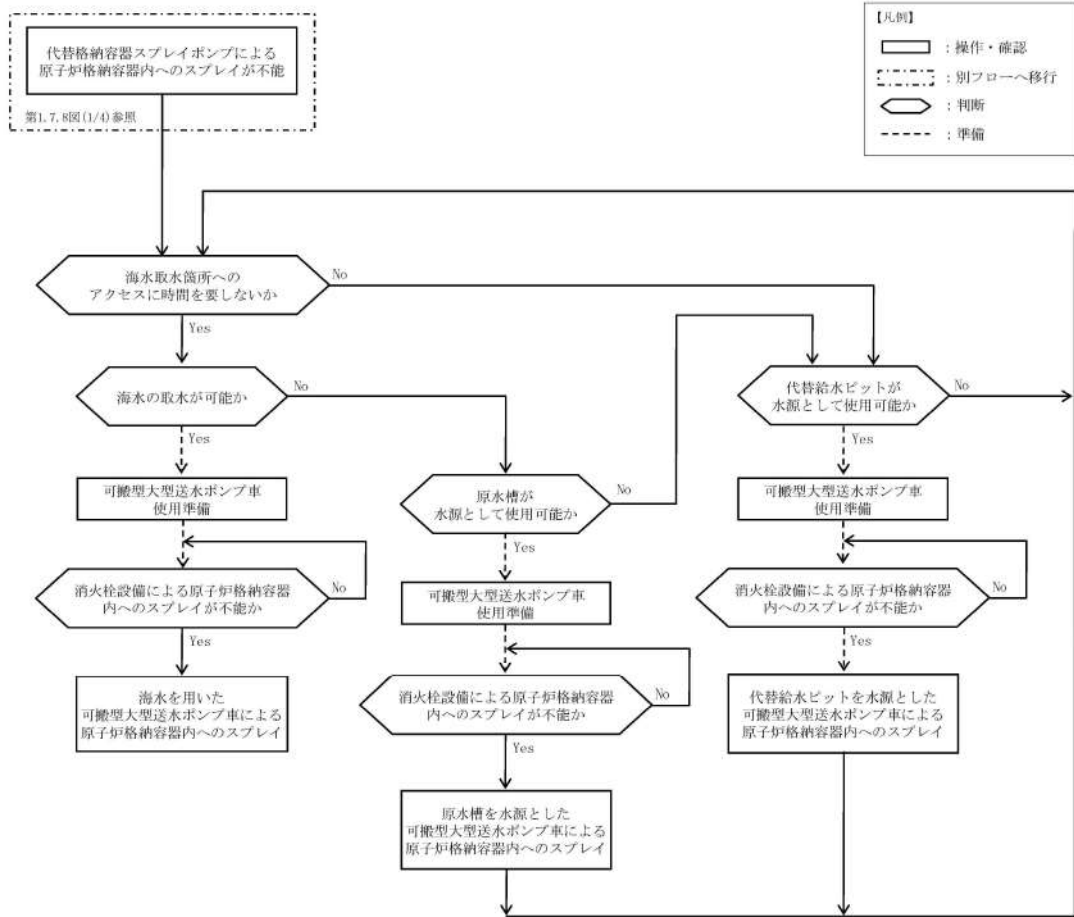
 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

(1) 交流動力電源及び原子炉補機冷却機能健全時の対応手段の選択 (1/2)



第 1.7.8 図 重大事故等時の対応手段選択フローチャート (1/4)

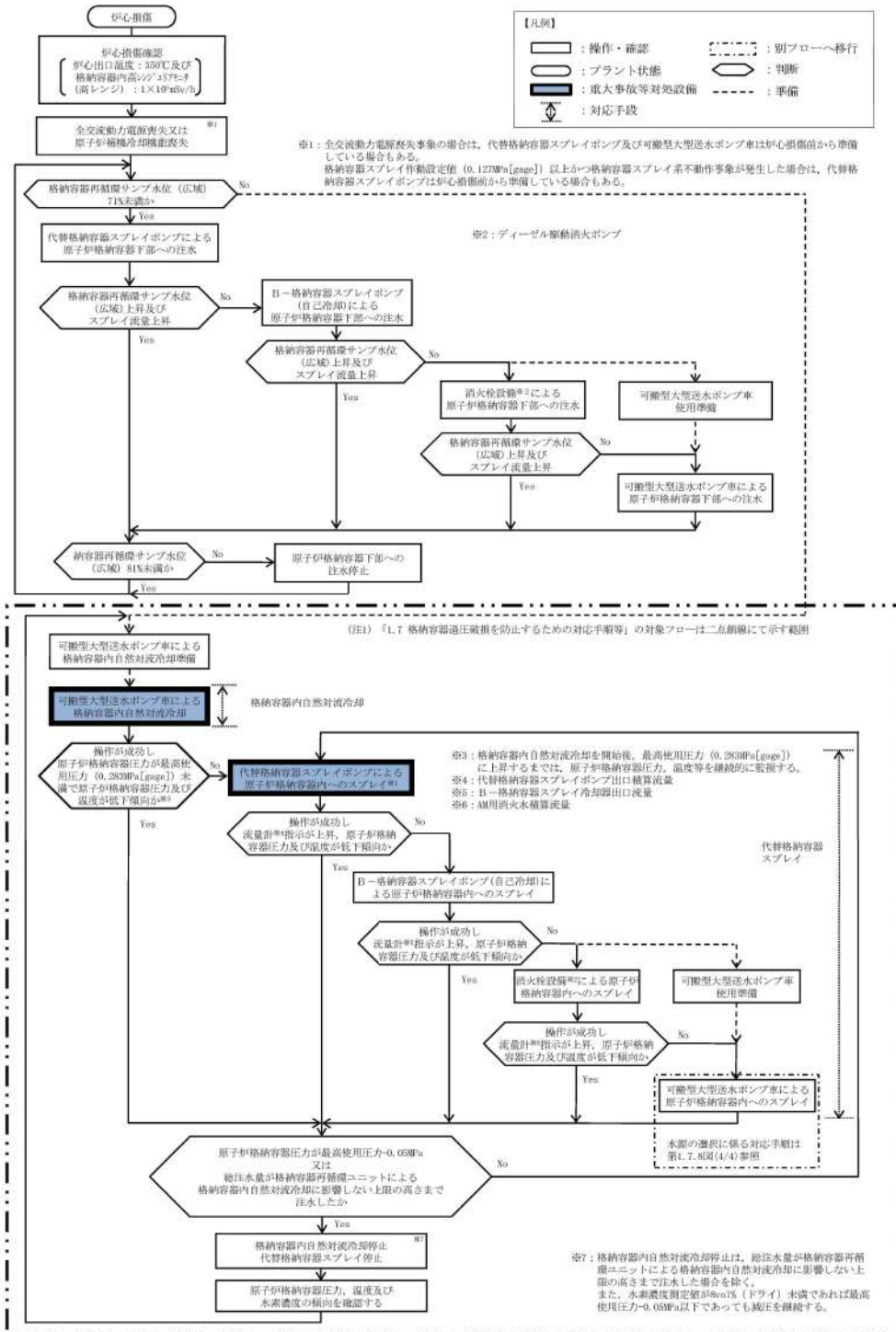
(1) 交流動力電源及び原子炉補機冷却機能健全時の対応手段の選択 (2/2)



第 1.7.8 図 重大事故等時の対応手段選択フローチャート (2/4)

(2) 全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失時の対応手段の選択

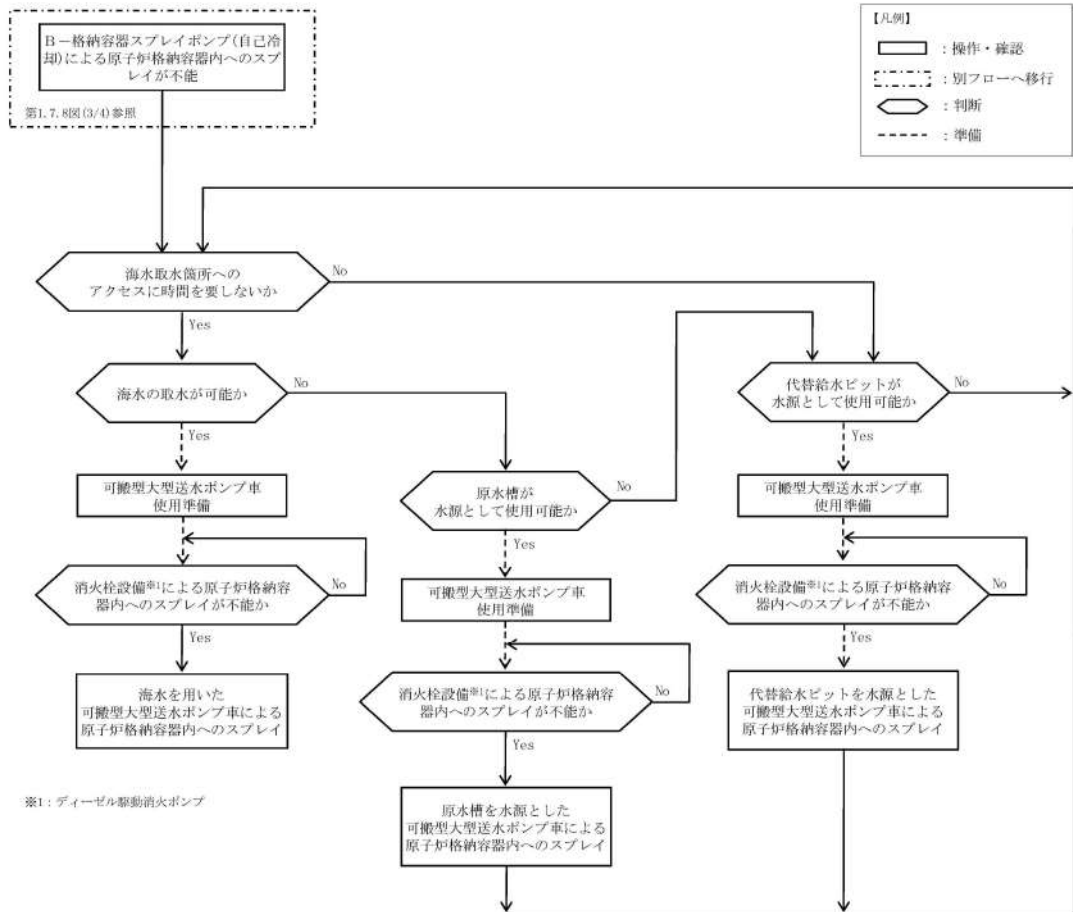
(1/2)



第 1.7.8 図 重大事故等時の対応手段選択フローチャート (3/4)

(2) 全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失時の対応手段の選択

(2/2)



第 1.7.8 図 重大事故等時の対応手段選択フローチャート (4/4)

1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等

< 目 次 >

1.8.1 対応手段と設備の選定

(1) 対応手段と設備の選定の考え方

(2) 対応手段と設備の選定の結果

a. 原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心の冷却のための対応手段及び設備

(a) 交流動力電源及び原子炉補機冷却機能健全時の対応手段及び設備

i. 格納容器スプレイ

ii. 代替格納容器スプレイ

iii. 重大事故等対処設備と自主対策設備

(b) 全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失時の対応手段及び設備

i. 代替格納容器スプレイ

ii. 重大事故等対処設備と自主対策設備

b. 溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下遅延・防止のための対応手段及び設備

(a) 交流動力電源及び原子炉補機冷却機能健全時の対応手段及び設備

i. 炉心注水

ii. 代替炉心注水

iii. 重大事故等対処設備と自主対策設備

(b) 全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失時の対応手段及び設備

i. 代替炉心注水

ii. 重大事故等対処設備と自主対策設備

c. 手順等

1.8.2 重大事故等時の手順

1.8.2.1 原子炉格納容器下部に落下した熔融炉心の冷却のための対応手順

(1) 交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が健全である場合の手順

a. 格納容器スプレイ

(a) 格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器下部への注水

b. 代替格納容器スプレイ

(a) 代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器下部への注水

(b) 電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプによる原子炉格納容器下部への注水

(c) 海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器下部への注水

(d) 代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器下部への注水

(e) 原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器下部への注水

(2) 全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失時の手順

a. 代替格納容器スプレイ

(a) 代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器下部への注水

- (b) B-格納容器スプレイポンプ（自己冷却）による原子炉格納容器下部への注水
- (c) ディーゼル駆動消火ポンプによる原子炉格納容器下部への注水
- (d) 海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器下部への注水
- (e) 代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器下部への注水
- (f) 原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器下部への注水

1.8.2.2 溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下遅延・防止のための対応手順

- (1) 交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が健全である場合の手順
 - a. 炉心注水
 - (a) 高圧注入ポンプ又は余熱除去ポンプによる原子炉容器への注水
 - (b) 充てんポンプによる原子炉容器への注水
 - b. 代替炉心注水
 - (a) B-格納容器スプレイポンプ（RHRS-CSS連絡ライン使用）による原子炉容器への注水
 - (b) 代替格納容器スプレイポンプによる原子炉容器への注水
 - (c) 電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプによる原子炉容器への注水
 - (d) 海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による原子炉容器への注水

(e) 代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による
原子炉容器への注水

(f) 原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉容
器への注水

(2) 全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失時の手順

a. 代替炉心注水

(a) 代替格納容器スプレイポンプによる原子炉容器への注水

(b) B-充てんポンプ（自己冷却）による原子炉容器への注水

(c) B-格納容器スプレイポンプ（自己冷却）（RHRS-CSS連絡ラ
イン使用）による原子炉容器への注水

(d) ディーゼル駆動消火ポンプによる原子炉容器への注水

(e) 海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による原子炉容器への
注水

(f) 代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による
原子炉容器への注水

(g) 原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉容
器への注水

1.8.2.3 その他の手順項目について考慮する手順

1.8.2.4 重大事故等時の対応手段の選択

1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等

【要求事項】

発電用原子炉設置者において、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の破損を防止するため、溶融し、原子炉格納容器の下部に落下した炉心を冷却するために必要な手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。

【解釈】

- 1 「溶融し、原子炉格納容器の下部に落下した炉心を冷却するために必要な手順等」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための手順等をいう。

なお、原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心の冷却は、溶融炉心・コンクリート相互作用(MCCI)を抑制すること及び溶融炉心が拡がり原子炉格納容器バウンダリに接触することを防止するために行われるものである。

(1) 原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心の冷却

- a) 炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容器下部注水設備により、原子炉格納容器の破損を防止するために必要な手順等を整備すること。

(2) 溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下遅延・防止

- a) 溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止するため、原子炉圧力容器へ注水する手順等を整備すること。

炉心の著しい損傷が発生した場合において、溶融炉心・コンクリート相互作用(以下「MCCI」という。)による原子炉格納容器の破損を防止するため、溶

融し，原子炉格納容器の下部に落下した炉心を冷却する対処設備を整備する。

また，溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止するため，原子炉容器へ注水する対処設備を整備する。

ここでは，これらの対処設備を活用した手順等について説明する。

1.8.1 対応手段と設備の選定

(1) 対応手段と設備の選定の考え方

炉心の著しい損傷が発生した場合において、MCCIによる原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉格納容器下部に落下した熔融炉心を冷却する必要がある。

また、熔融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止するため、原子炉容器へ注水する必要がある。

原子炉格納容器下部に落下した熔融炉心の冷却及び熔融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止するための対応手段と重大事故等対処設備を選定する。

この選定に当たり、様々な条件下での事故対処を想定し、全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能の喪失を考慮する。

原子炉格納容器スプレイ設備及び非常用炉心冷却設備による対応手段の他に、原子炉格納容器スプレイ設備及び非常用炉心冷却設備が有する機能を代替することができる対応手段並びに重大事故等対処設備を選定する。

重大事故等対処設備の他に、柔軟な事故対応を行うための対応手段及び自主対策設備^{*}を選定する。

※ 自主対策設備：技術基準上のすべての要求事項を満たすことやすべてのプラント状況において使用することは困難であるが、プラント状況によっては、事故対応に有効な設備。

選定した重大事故等対処設備により、「技術的能力審査基準」（以下「審査基準」という。）だけでなく、「設置許可基準規則」第五十一条及び「技術基準規則」第六十六条（以下「基準規則」という。）

の要求機能を満足する設備が網羅されていることを確認するとともに、自主対策設備との関係を明確にする。

(2) 対応手段と設備の選定の結果

交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が健全な場合、又は全交流動力電源若しくは原子炉補機冷却機能が喪失した場合に使用可能な対応手段と設備を選定する。ただし、全交流動力電源が喪失した場合は代替交流電源設備により給電する。

「審査基準」及び「基準規則」からの要求により選定した対応手段と、その対応に使用する重大事故等対処設備及び自主対策設備を以下に示す。

なお、対応に使用する重大事故等対処設備及び自主対策設備と整備する手順についての関係を第1.8.1表に整理する。

a. 原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心の冷却のための対応手段及び設備

炉心損傷の進展により原子炉容器の破損に至る可能性がある場合、あらかじめ原子炉格納容器下部に注水しておくことで、原子炉容器が破損に至った場合においても、原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心の冷却性を向上させ、MCCIの抑制及び溶融炉心の原子炉格納容器バウンダリへの接触防止を図る。

また、原子炉容器破損後は原子炉格納容器下部に注水を継続することで、原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心を冠水冷却し、MCCIの抑制及び溶融炉心の原子炉格納容器バウンダリへの接触防止を図る。

(a) 交流動力電源及び原子炉補機冷却機能健全時の対応手段及び設備

i. 格納容器スプレイ

炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心を冷却するため、設計基準事故対処設備による格納容器スプレイにより原子炉格納容器下部へ注水する手段がある。

(i) 格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器下部への注水

格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器下部への注水で使用する設備は以下のとおり。

- ・ 格納容器スプレイポンプ
- ・ 燃料取替用水ピット
- ・ 格納容器スプレイ冷却器
- ・ 非常用炉心冷却設備 配管・弁
- ・ 原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁
- ・ スプレイノズル
- ・ スプレイリング
- ・ 原子炉格納容器
- ・ 原子炉補機冷却設備
- ・ 非常用取水設備
- ・ 非常用交流電源設備

ii. 代替格納容器スプレイ

炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心を冷却するため、代替格納容器スプレ

イにより原子炉格納容器下部へ注水する手段がある。

(i) 代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器下部への注水

代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器下部への注水で使用する設備は以下のとおり。

- ・代替格納容器スプレイポンプ
- ・燃料取替用水ピット
- ・補助給水ピット
- ・非常用炉心冷却設備 配管・弁
- ・2次冷却設備（補助給水設備）配管・弁
- ・原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁
- ・スプレイノズル
- ・スプレイリング
- ・原子炉格納容器
- ・非常用交流電源設備
- ・代替所内電気設備

(ii) 電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプによる原子炉格納容器下部への注水

電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプによる原子炉格納容器下部への注水で使用する設備は以下のとおり。

- ・電動機駆動消火ポンプ
- ・ディーゼル駆動消火ポンプ
- ・ろ過水タンク
- ・可搬型ホース

- ・ 火災防護設備（消火栓設備）配管・弁
- ・ 給水処理設備 配管・弁
- ・ 原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁
- ・ スプレイノズル
- ・ スプレイリング
- ・ 原子炉格納容器
- ・ 非常用交流電源設備
- ・ 常用電源設備

(iii) 海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器下部への注水

海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器下部への注水で使用する設備は以下のとおり。

- ・ 可搬型大型送水ポンプ車
- ・ 可搬型ホース・接続口
- ・ ホース延長・回収車（送水車用）
- ・ 非常用炉心冷却設備 配管・弁
- ・ 原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁
- ・ スプレイノズル
- ・ スプレイリング
- ・ 原子炉格納容器
- ・ 非常用取水設備
- ・ 非常用交流電源設備
- ・ 燃料補給設備

(iv) 代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器下部への注水

代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器下部への注水で使用する設備は以下のとおり。

- ・可搬型大型送水ポンプ車
- ・可搬型ホース・接続口
- ・ホース延長・回収車（送水車用）
- ・代替給水ピット
- ・非常用炉心冷却設備 配管・弁
- ・原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁
- ・スプレイノズル
- ・スプレイリング
- ・原子炉格納容器
- ・非常用交流電源設備
- ・燃料補給設備

(v) 原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器下部への注水

原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器下部への注水で使用する設備は以下のとおり。

- ・可搬型大型送水ポンプ車
- ・可搬型ホース・接続口
- ・ホース延長・回収車（送水車用）
- ・原水槽
- ・2次系純水タンク

- ・ろ過水タンク
- ・非常用炉心冷却設備 配管・弁
- ・原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁
- ・給水処理設備 配管・弁
- ・スプレイノズル
- ・スプレイリング
- ・原子炉格納容器
- ・非常用交流電源設備
- ・燃料補給設備

iii. 重大事故等対処設備と自主対策設備

格納容器スプレイで使用する設備のうち、格納容器スプレイポンプ、燃料取替用水ピット、格納容器スプレイ冷却器、非常用炉心冷却設備配管・弁、原子炉格納容器スプレイ設備配管・弁、スプレイノズル、スプレイリング、原子炉格納容器は重大事故等対処設備として位置付ける。また、原子炉補機冷却設備、非常用取水設備及び非常用交流電源設備は、重大事故等対処設備（設計基準拡張）として位置付ける。

代替格納容器スプレイで使用する設備のうち、代替格納容器スプレイポンプ、燃料取替用水ピット、補助給水ピット、非常用炉心冷却設備配管・弁、2次冷却設備（補助給水設備）配管・弁、原子炉格納容器スプレイ設備配管・弁、スプレイノズル、スプレイリング、原子炉格納容器及び代替所内電気設備は重大事故等対処設備として位置付ける。また、非常用交流電源設備は、重大事故等対処設備（設計基準拡張）として位置付ける。

これらの選定した設備は、「審査基準」及び「基準規則」に

要求される設備がすべて網羅されている。

以上の重大事故等対処設備により原子炉格納容器下部に落下した熔融炉心を冷却することができる。また、以下の設備はプラント状況によっては事故対応に有効な設備であるため、自主対策設備として位置付ける。あわせて、その理由を示す。

- ・電動機駆動消火ポンプ，ディーゼル駆動消火ポンプ，ろ過水タンク

消火を目的として配備しているが、火災が発生していなければ、原子炉格納容器下部に落下した熔融炉心を冷却する手段として有効である。

- ・可搬型大型送水ポンプ車，代替給水ピット，原水槽，2次系純水タンク，ろ過水タンク

可搬型ホース等の運搬及び接続作業に時間を要するため、常設設備と比べて短時間での確実な注水を確保することは困難であるが、格納容器スプレイの代替手段であり、長期的な事故収束手段として有効である。

(b) 全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失時の対応手段及び設備

i. 代替格納容器スプレイ

炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容器下部に落下した熔融炉心を冷却するため、代替格納容器スプレイにより原子炉格納容器下部へ注水する手段がある。

(i) 代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器下部への注水

代替格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器下部へ

の注水で使用する設備は以下のとおり。

- ・代替格納容器スプレイポンプ
- ・燃料取替用水ピット
- ・補助給水ピット
- ・非常用炉心冷却設備 配管・弁
- ・2次冷却設備（補助給水設備）配管・弁
- ・原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁
- ・スプレイノズル
- ・スプレイリング
- ・原子炉格納容器
- ・常設代替交流電源設備
- ・可搬型代替交流電源設備
- ・代替所内電気設備

(ii) B－格納容器スプレイポンプ（自己冷却）による原子炉格納容器下部への注水

B－格納容器スプレイポンプ（自己冷却）による原子炉格納容器下部への注水で使用する設備は以下のとおり。

- ・B－格納容器スプレイポンプ
- ・可搬型ホース
- ・燃料取替用水ピット
- ・B－格納容器スプレイ冷却器
- ・非常用炉心冷却設備 配管・弁
- ・原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁
- ・スプレイノズル
- ・スプレイリング

- ・原子炉格納容器
- ・原子炉補機冷却設備（原子炉補機冷却水設備）配管・弁
- ・常設代替交流電源設備

(iii) ディーゼル駆動消火ポンプによる原子炉格納容器下部への注水

ディーゼル駆動消火ポンプによる原子炉格納容器下部への注水で使用する設備は以下のとおり。

- ・ディーゼル駆動消火ポンプ
- ・ろ過水タンク
- ・可搬型ホース
- ・火災防護設備（消火栓設備）配管・弁
- ・給水処理設備 配管・弁
- ・原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁
- ・スプレイノズル
- ・スプレイリング
- ・原子炉格納容器
- ・常設代替交流電源設備

(iv) 海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器下部への注水

海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器下部への注水で使用する設備は以下のとおり。

- ・可搬型大型送水ポンプ車
- ・可搬型ホース・接続口
- ・ホース延長・回収車（送水車用）
- ・非常用炉心冷却設備 配管・弁

- ・原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁
- ・スプレイノズル
- ・スプレイリング
- ・原子炉格納容器
- ・非常用取水設備
- ・常設代替交流電源設備
- ・燃料補給設備

(v) 代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器下部への注水

代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器下部への注水で使用する設備は以下のとおり。

- ・可搬型大型送水ポンプ車
- ・可搬型ホース・接続口
- ・ホース延長・回収車（送水車用）
- ・代替給水ピット
- ・非常用炉心冷却設備 配管・弁
- ・原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁
- ・スプレイノズル
- ・スプレイリング
- ・原子炉格納容器
- ・常設代替交流電源設備
- ・燃料補給設備

(vi) 原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器下部への注水

原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器下部への注水で使用する設備は以下のとおり。

- ・可搬型大型送水ポンプ車
- ・可搬型ホース・接続口
- ・ホース延長・回収車（送水車用）
- ・原水槽
- ・2次系純水タンク
- ・ろ過水タンク
- ・非常用炉心冷却設備 配管・弁
- ・原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁
- ・給水処理設備 配管・弁
- ・スプレイノズル
- ・スプレイリング
- ・原子炉格納容器
- ・常設代替交流電源設備
- ・燃料補給設備

ii. 重大事故等対処設備と自主対策設備

代替格納容器スプレイで使用する設備のうち、代替格納容器スプレイポンプ、燃料取替用水ピット、補助給水ピット、非常用炉心冷却設備配管・弁、2次冷却設備（補助給水設備）配管・弁、原子炉格納容器スプレイ設備配管・弁、スプレイノズル、スプレイリング、原子炉格納容器、常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備及び代替所内電気設備は重大事故等対処

設備として位置付ける。

これらの選定した設備は、「審査基準」及び「基準規則」に要求される設備がすべて網羅されている。

以上の重大事故等対処設備により原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心を冷却することができる。また、以下の設備はプラント状況によっては事故対応に有効な設備であるため、自主対策設備として位置付ける。あわせて、その理由を示す。

- ・ B-格納容器スプレイポンプ，燃料取替用水ピット

重大事故等対処設備である代替格納容器スプレイポンプ等のバックアップであり，運転不能を判断してからの準備となるため系統構成に時間を要するが，大容量にて短時間に原子炉下部キャビティへの注水が見込めることから，原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心を冷却する手段として有効である。

- ・ ディーゼル駆動消火ポンプ，ろ過水タンク

消火を目的として配備しているが，火災が発生していなければ，原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心を冷却する手段として有効である。

- ・ 可搬型大型送水ポンプ車，代替給水ピット，原水槽，2次系純水タンク，ろ過水タンク

可搬型ホース等の運搬及び接続作業に時間を要するため，常設設備と比べて短時間での確実な注水を確保することは困難であるが，格納容器スプレイの代替手段であり，長期的な事故収束手段として有効である。

b. 溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下遅延・防止のための対応手段及び設備

(a) 交流動力電源及び原子炉補機冷却機能健全時の対応手段及び設備

i. 炉心注水

炉心の著しい損傷が発生した場合において、溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止するため、設計基準事故対処設備により炉心注水する手段がある。

(i) 高圧注入ポンプ又は余熱除去ポンプによる原子炉容器への注水

高圧注入ポンプ又は余熱除去ポンプによる原子炉容器への注水で使用する設備は以下のとおり。

- ・ 高圧注入ポンプ
- ・ 余熱除去ポンプ
- ・ 余熱除去冷却器
- ・ 燃料取替用水ピット
- ・ ほう酸注入タンク
- ・ 非常用炉心冷却設備 配管・弁
- ・ 非常用炉心冷却設備（高圧注入系）配管・弁
- ・ 非常用炉心冷却設備（低圧注入系）配管・弁
- ・ 1次冷却設備
- ・ 原子炉容器
- ・ 原子炉補機冷却設備
- ・ 非常用取水設備
- ・ 非常用交流電源設備

(ii) 充てんポンプによる原子炉容器への注水

充てんポンプによる原子炉容器への注水で使用する設備は以下のとおり。

- ・ 充てんポンプ
- ・ 燃料取替用水ピット
- ・ 再生熱交換器
- ・ 非常用炉心冷却設備 配管・弁
- ・ 化学体積制御設備 配管・弁
- ・ 原子炉補機冷却設備
- ・ 非常用取水設備
- ・ 1次冷却設備
- ・ 原子炉容器
- ・ 非常用交流電源設備

ii. 代替炉心注水

炉心の著しい損傷が発生した場合において、熔融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止するため、代替炉心注水する手段がある。

(i) B-格納容器スプレイポンプ (RHRS-CSS連絡ライン使用)

による原子炉容器への注水

B-格納容器スプレイポンプ (RHRS-CSS連絡ライン使用) による原子炉容器への注水で使用する設備は以下のとおり。

- ・ B-格納容器スプレイポンプ
- ・ 燃料取替用水ピット
- ・ B-格納容器スプレイ冷却器
- ・ 非常用炉心冷却設備 配管・弁

- ・非常用炉心冷却設備（低圧注入系）配管・弁
- ・原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁
- ・1次冷却設備
- ・原子炉容器
- ・原子炉補機冷却設備
- ・非常用取水設備
- ・非常用交流電源設備

(ii) 代替格納容器スプレイポンプによる原子炉容器への注水
 代替格納容器スプレイポンプによる原子炉容器への注水で使用
 する設備は以下のとおり。

- ・代替格納容器スプレイポンプ
- ・燃料取替用水ピット
- ・補助給水ピット
- ・2次冷却設備（補助給水設備）配管・弁
- ・非常用炉心冷却設備 配管・弁
- ・非常用炉心冷却設備（低圧注入系）配管・弁
- ・原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁
- ・1次冷却設備
- ・原子炉容器
- ・非常用交流電源設備
- ・代替所内電気設備

(iii) 電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプによ
 る原子炉容器への注水

電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプによ
 る原子炉容器への注水で使用する設備は以下のとおり。

- ・電動機駆動消火ポンプ
- ・ディーゼル駆動消火ポンプ
- ・ろ過水タンク
- ・可搬型ホース
- ・火災防護設備（消火栓設備）配管・弁
- ・給水処理設備 配管・弁
- ・非常用炉心冷却設備（低圧注入系）配管・弁
- ・原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁
- ・1次冷却設備
- ・原子炉容器
- ・常用電源設備

(iv) 海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による原子炉容器への注水

海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による原子炉容器への注水で使用する設備は以下のとおり。

- ・可搬型大型送水ポンプ車
- ・可搬型ホース・接続口
- ・ホース延長・回収車（送水車用）
- ・非常用炉心冷却設備 配管・弁
- ・非常用炉心冷却設備（低圧注入系）配管・弁
- ・原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁
- ・1次冷却設備
- ・原子炉容器
- ・非常用取水設備
- ・燃料補給設備

(v) 代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉容器への注水

代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉容器への注水で使用する設備は以下のとおり。

- ・ 可搬型大型送水ポンプ車
- ・ 可搬型ホース・接続口
- ・ ホース延長・回収車（送水車用）
- ・ 代替給水ピット
- ・ 非常用炉心冷却設備 配管・弁
- ・ 非常用炉心冷却設備（低圧注入系）配管・弁
- ・ 原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁
- ・ 1次冷却設備
- ・ 原子炉容器
- ・ 燃料補給設備

(vi) 原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉容器への注水

原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉容器への注水で使用する設備は以下のとおり。

- ・ 可搬型大型送水ポンプ車
- ・ 可搬型ホース・接続口
- ・ ホース延長・回収車（送水車用）
- ・ 原水槽
- ・ 2次系純水タンク
- ・ ろ過水タンク
- ・ 非常用炉心冷却設備 配管・弁

- ・非常用炉心冷却設備（低圧注入系）配管・弁
- ・原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁
- ・給水処理設備 配管・弁
- ・1次冷却設備
- ・原子炉容器
- ・燃料補給設備

iii. 重大事故等対処設備と自主対策設備

高圧注入ポンプ又は余熱除去ポンプによる原子炉容器への注水で使用する設備のうち、高圧注入ポンプ、余熱除去ポンプ、余熱除去冷却器、燃料取替用水ピット、ほう酸注入タンク、非常用炉心冷却設備配管・弁、非常用炉心冷却設備（高圧注入系）配管・弁、非常用炉心冷却設備（低圧注入系）配管・弁、1次冷却設備、原子炉容器、原子炉補機冷却設備、非常用取水設備及び非常用交流電源設備は重大事故等対処設備（設計基準拡張）として位置付ける。

充てんポンプによる原子炉容器への注水で使用する設備のうち、充てんポンプ、燃料取替用水ピット、再生熱交換器、非常用炉心冷却設備配管・弁、化学体積制御設備配管・弁、1次冷却設備及び原子炉容器は重大事故等対処設備として位置付ける。また、原子炉補機冷却設備、非常用取水設備及び非常用交流電源設備は重大事故等対処設備（設計基準拡張）として位置付ける。

B-格納容器スプレイポンプ（RHRS-CSS連絡ライン使用）による原子炉容器への注水で使用する設備のうち、B-格納容器スプレイポンプ、燃料取替用水ピット、B-格納容器スプレイ