

島根原子力発電所保安規定審査資料	
資料番号	TS-27 (改01)
提出年月日	2023年 1 1 月 1 日

島根原子力発電所 2号炉

大量送水車に関する LCO等について

2023年11月
中国電力株式会社

目 次

1. 保安規定への大量送水車の規定について
2. 大量送水車の所要数について
3. LCO等の設定について
 3. 1 原子炉の状態が運転, 起動および高温停止の場合
 3. 2 原子炉の状態が冷温停止および燃料交換の場合
 3. 3 燃料プールに照射された燃料を貯蔵している期間の場合

参考資料 送水ヘッドおよびホース展張車の位置付け

1. 保安規定への大量送水車の規定について

重大事故等対処設備に関するLCO等を，島根原子力発電所原子炉施設保安規定（以下，「保安規定」という。）に定めるにあたっては，技術的能力審査基準で示される対応手順毎に整理しLCO等を設定する。

低圧原子炉代替注水系（可搬型），格納容器代替スプレイ系（可搬型），ペDESTAL代替注水系（可搬型），燃料プールスプレイ系，低圧原子炉代替注水槽への移送設備および海水移送設備に使用する可搬型重大事故等対処設備である大量送水車についても同様に運転上の制限，適用される原子炉の状態を対応手順毎に整理し，保安規定に規定する。

島根原子力発電所2号炉における大量送水車は送水用および海水取水用があり，送水用の大量送水車は低圧原子炉代替注水系（可搬型），格納容器代替スプレイ系（可搬型），ペDESTAL代替注水系（可搬型），燃料プールスプレイ系，低圧原子炉代替注水槽への移送設備にて兼用しており，同型式であるため，大量送水車の所要数，確認事項および要求される措置については，保安規定上，別表(65-19-1)により規定する。このため対応手順毎に整理したLCO等の表には大量送水車の所要数等の具体的記載は行わず，大量送水車について整理した65-19-1を参照することとする。

また，海水取水用の大量送水車は海水移送設備としてのみ使用することから，大量送水車の所要数，確認事項および要求される措置については別表（65-11-3）により個別に規定する^{※1}。このため，本資料では別表(65-19-1)により規定する大量送水車について記載する。

※1：大量送水車は，65-11-3（海水移送設備）および65-19-1（大量送水車）において，予備を含む同仕様の設備を区別せずに取り扱うため，異なる用途の設備を同じ名称で記載している。同じ名称の設備について，設備ごとの用途は保管場所により識別する。なお，運転確認記録の管理等において，車両番号（ナンバープレート）や車体に記載された号車番号により個別設備の識別が可能であることから，保安規定の運用上の支障は無い。用途ごとの大量送水車の保管場所および保管台数を以下に示す。

対象条文	所要数	保管場所				予備
		第1保管 エリア	第2保管 エリア	第3保管 エリア	第4保管 エリア	
65-11-3（海水移送設備）	2台	1台	0台	0台	1台	1台
65-19-1（大量送水車）	2台	0台	1台	1台	0台	

2. 大量送水車の所要数について

大量送水車は、重大事故等発生時または大規模損壊発生時において、用途別に複数使用することを想定するケースを考慮したうえで、必要となる容量を満足する台数、並びに故障時および保全作業による待機除外時のバックアップとして必要な台数をもとに、島根原子力発電所 2 号炉全体として所要数を設定する。

具体的には、低圧原子炉代替注水系（可搬型）、格納容器代替スプレイ系（可搬型）、ペDESTAL代替注水系（可搬型）、燃料プールのスプレイ系、低圧原子炉代替注水槽への移送設備（1 台×2^{*2}）が必要となるため、所要数は2台とする。

このため、2号炉全体として、大量送水車の所要数は2台とし、これに加え予備1台を配備する。なお、予備の1台は、LCO等を設定する対象外の設備である。

なお、大量送水車と接続するホースの敷設において使用するホース展開車および送水ヘッドについては、資機材として位置付けることから、保安規定上の所要数等は設定しない（参考資料参照）。

※2：大量送水車1台より供給される水は、送水ヘッドを經由して各系統に必要な最大流量を分配されるため、必要台数は1台×2となる。各系統にて求められる大量送水車に必要な流量および吐出圧力は下記のとおりである。

系 統	機 能	必要台数 (最大数) 【台】	必要流量 【m ³ /h】	必要吐出圧力 【MPa[gage]】
低圧原子炉代替注水系	低圧原子炉代替注水	1 (2N)	70 以上 30 以上*	1.21 以上 1.44 以上*
格納容器代替スプレイ系	格納容器代替スプレイ		120 以上 120 以上*	1.38 以上 1.44 以上*
ペDESTAL代替注水系	ペDESTAL代替注水		120 以上	1.37 以上
燃料プールのスプレイ系	可搬型スプレイノズルを使用した注水		48 以上	1.36 以上
	常設スプレイヘッドを使用した注水		48 以上	0.48 以上
	可搬型スプレイノズルを使用したスプレイ		48 以上	1.36 以上
	常設スプレイヘッドを使用したスプレイ		120 以上	1.58 以上
水の供給設備	低圧原子炉代替注水槽への移送設備	120 以上	0.33 以上	

*：低圧原子炉代替注水系と格納容器代替スプレイ系を同時に使用する場合

3. LCO等の設定について

LCO等の設定にあたっては、動作不能と判断した大量送水車の台数に応じた要求される措置を規定する。要求される措置は、「保安規定変更に係る基本方針」（BWR 7社 令和4年9月）に記載している下記方針に従う。

4.3 LCO・要求される措置・AOTの設定方針

(3) 要求される措置の考え方

c. 重大事故等対処設備に対する具体的な要求される措置

(a) プラント停止を要求するもの

① LCOが適用される原子炉の状態が運転、起動、高温停止となる設備

（添付－9「LCO/要求される措置/AOT保安規定記載例」）

これらの設備は、運転中の炉心に対する直接的な安全機能を有する設備である。要求される措置としては以下を基本とする。

【AOT内の措置】

- ・対応する設計基準事故対処設備が動作可能であることを確認
- ・当該設備の復旧
- ・同等な重大事故等対処設備が動作可能であることを確認
- ・自主対策設備が動作可能であることを確認
- ・当該機能を補完する代替措置（「外部からの代替品の配備」、「LCO逸脱期間中における災害対策要員の増員」等）をあらかじめ定めて原子炉主任技術者確認の上実施

【AOT超過後】

- ・プラント停止（冷温停止まで）を行い、当該設備を必要としない、原子炉の状態に移行することでLCO逸脱から復帰する。

～中略～

(b) プラント停止を要求しないもの

① SFP冷却等のための設備

SFP冷却等のための設備は、SFPの燃料に対する直接的な安全機能を有する設備であることから、その必要性はプラント停止しても変わるものではない。

原子炉運転中や原子炉停止中（原子炉容器内に燃料を装荷した状態）における重大事故等発生時において、すべての照射済燃料をSFPに貯蔵することで、SFPにおける重大事故等発生時の対応のみに限定されることから、災害対策要員や資機材に余裕が確保されることとなるが、炉心の燃料取出しについてはSFP内の崩壊熱を増加させるため、SFP冷却等の機能が喪失している状態での実施は安全側の措置とはいえず避けるべきである。

また、プラント停止のみを行った場合においても炉心とSFPで同時に重大事故等が発生する可能性は避けられない。

しかしながら、炉心側での事故対応体制は維持しつつSFP側への措置に対してSFP冷却等のための設備の機能に対する自主対策設備（補完措置を含む。）の活用

や代替措置の実施、および重大事故等発生時の時間的余裕を確認するための SFP 温度上昇評価などを行うことにより、SFP と炉心側で同時に重大事故等が発生した場合においても炉心側での措置に影響を与えないように実施することができる。

要求される措置としては以下を基本とする。

- ・ 対応する設計基準事故対処設備が動作可能であることを確認
- ・ 当該重大事故等対処設備を復旧する措置を開始する
- ・ 同等な重大事故等対処設備が動作可能であることを確認
- ・ 自主対策設備が動作可能であることを確認する
- ・ 当該 SFP に貯蔵されている照射済燃料の崩壊熱を基に SFP 冷却機能喪失時における SFP 温度上昇評価を行う
- ・ 代替措置（「外部からの代替品の配備」、「LCO 逸脱期間中における災害対策要員の増員」等）をあらかじめ定めて原子炉主任技術者の確認の上実施する

（記載箇所：4.3(3)c. (a), (b)）

要求される措置は、原子炉の状態が運転、起動、高温停止と、冷温停止、燃料交換で内容が異なる。運転、起動、高温停止では、機能要求に応じた対応措置を規定するとともに、AOT内に措置が達成できない場合はプラント停止（冷温停止まで）に移行する措置を実施する。冷温停止、燃料交換では、原子炉の状態の移行ではなく、機能要求にかかわらず同様な対応措置を規定する。このことから、保安規定に規定する際も運転、起動、高温停止と冷温停止、燃料交換に区分する。

また、燃料プールのプレイ系については、原子炉の状態が燃料プールに照射された燃料を貯蔵している期間とし、原子炉の状態の移行ではなく、機能要求にかかわらず同様な対応措置を規定する。

3. 1 原子炉の状態が運転，起動および高温停止の場合

大量送水車は2N要求の可搬型重大事故等対処設備であることから、「保安規定変更に係る基本方針4.3(2)」に基づき、「2N未満(1N以上)」の場合(1/2故障)と「1N未満」(全て故障)の場合の2段階に分けてAOTを設定する。

これは、現行の保安規定における設計基準事故対処設備の1/2故障に対するAOTが「安全機能が低下した状態」に対して設定されているものであるため、2N要求の大量送水車が2N未満(1N以上)の場合も同様に「安全機能が低下した状態」(機能喪失はしていない)と考えられることから、設計基準事故対処設備の1/2故障に対するAOTを参考にするものである。

なお、2N未満(1N以上)となった場合(1/2故障)の、「プラント1基あたり2セット」および「隔離・分散配置」に対する考え方については、対応する設計基準事故対処設備(残留熱除去系および非常用ディーゼル発電機)が動作可能であることを確認することで、残った1Nの自然災害などによる機能喪失に対するリスクを低減(「プラント1基あたり2セット」および「隔離・分散配置」を補完)することができる。

3. 1. 1 大量送水車の所要数が2台未満の場合(1台以上が動作可能)(2N未満(1N以上))

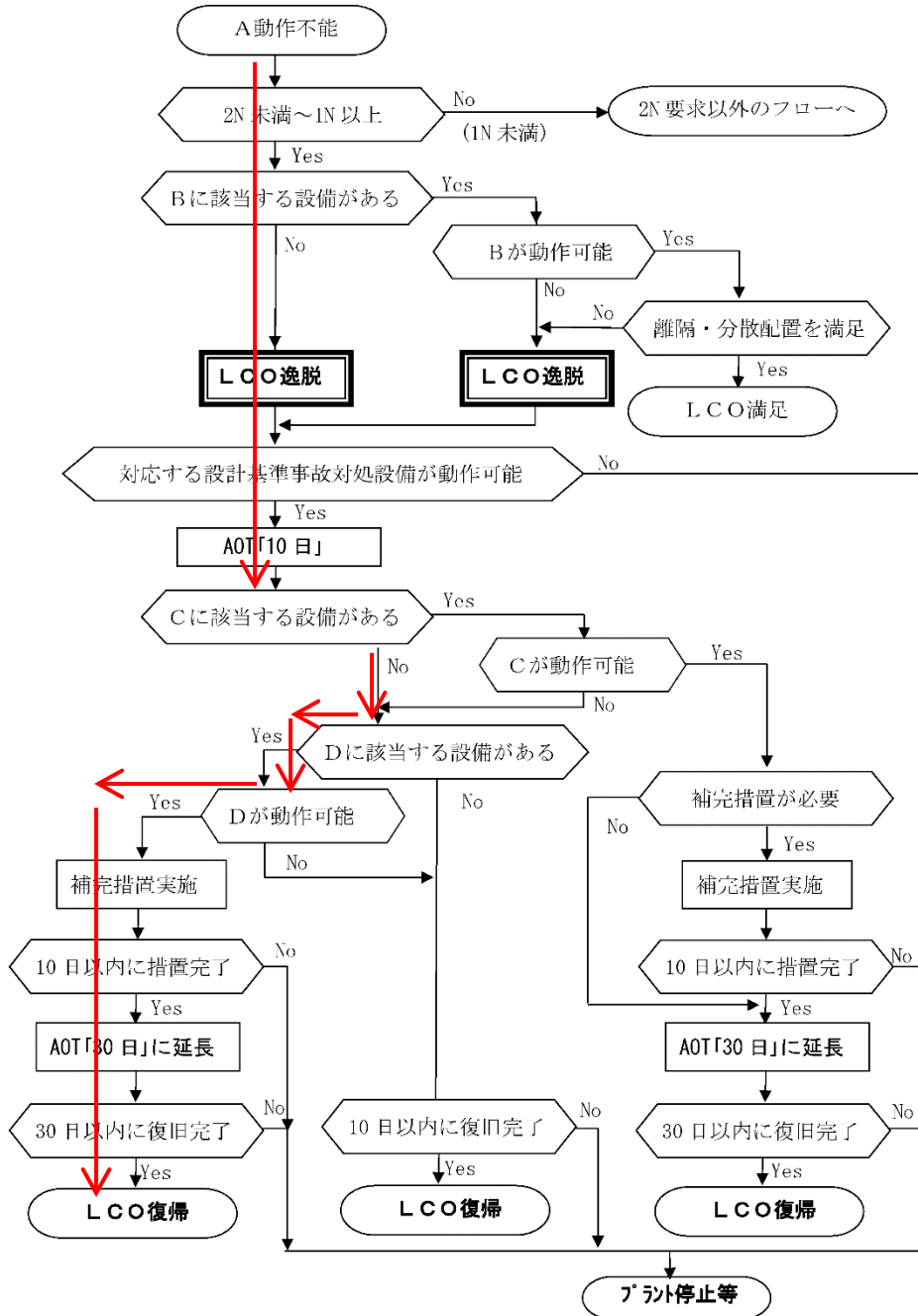
原子炉の状態が運転，起動，高温停止において、動作可能な大量送水車の所要数が、2台未満1台以上の場合とは、2N(=2台)のうち1N(=1台)以上は動作可能である状態(2N未満(1N以上))であるため、「保安規定変更に係る基本方針」のうち「2N要求の可搬型重大事故等対処設備」に関するAOTおよび要求される措置の考え方に従い規定する。

要求される措置の内容は、「保安規定変更に係る基本方針」に記載している事項に基づき、「対応する設計基準事故対処設備」として、残留熱除去系および非常用ディーゼル発電機が動作可能であることを速やかに確認し、「当該機能を補完する代替措置」として、代替品の補充等を10日間以内を実施することでAOTを30日間まで延長できるとし、要求される措置が完了時間内に達成できない場合には原子炉停止する。

(「保安規定変更に係る基本方針」4.3 LCO・要求される措置・AOT の設定方針 添付 8 [記載箇所：4.3-添付-51 頁])

2N 要求の可搬型重大事故等対処設備

- A : LCO 対象 SA 設備 (2N 要求の可搬型重大事故等対処設備)
- B : A の機能全てを満足する SA 設備 (基準要求を維持できる場合に限る)
- C : A の機能全てを満足^{※1}する SA 設備 (基準要求を維持できない場合)
- ※1 : 準備時間短縮等の補完措置の実施により満足する場合も含む
- D : A の機能に対する自主対策設備または代替措置



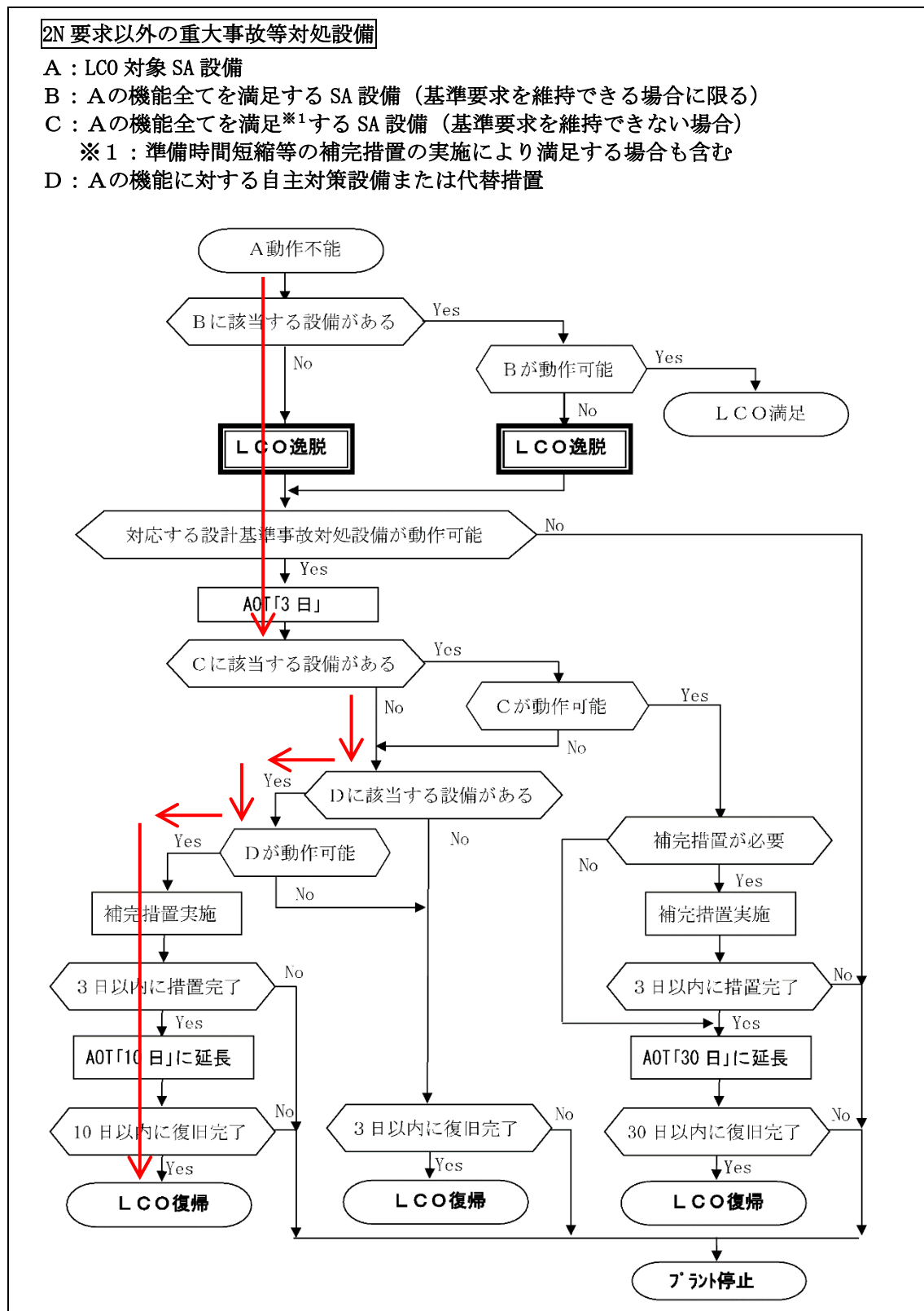
3. 1. 2 大量送水車の所要数が1台未満の場合（1N未満）

原子炉の状態が運転，起動，高温停止において，動作可能な大量送水車の所要数が1台未満の場合とは，1N（=1台）を下回っている状態であることから，低圧原子炉代替注水系（可搬型），格納容器代替スプレイ系（可搬型），ペDESTAL代替注水系（可搬型）および低圧原子炉代替注水槽への移送設備に使用する大量送水車が全て動作不能となった状態と考える。したがって，この場合，速やかに大量送水車を使用する低圧原子炉代替注水系（可搬型），格納容器代替スプレイ系（可搬型），ペDESTAL代替注水系（可搬型）および低圧原子炉代替注水槽への移送設備の各系統を動作不能とみなし，各条文のAOTを開始する。

また，動作可能な大量送水車が1N未満となったことから，「保安規定変更に係る基本方針」のうち「2N要求以外の可搬型重大事故等対処設備」に関するAOTおよび要求される措置の考え方に従い，大量送水車の要求される措置を規定する。

要求される措置の内容は，「保安規定変更に係る基本方針」に記載している事項に基づき，「対応する設計基準事故対処設備」として，非常用ディーゼル発電機が動作可能であることを速やかに確認し，「当該機能を補完する代替措置」として，代替品の補充等を3日間以内に原子炉主任技術者の確認を得て実施することでAOTを10日間まで延長できることとし，要求される措置が完了時間内に達成できない場合には原子炉を停止する。

〔「保安規定変更に係る基本方針」4.3 LCO・要求される措置・AOTの設定方針 添付8〔記載箇所：4.3-添付-50頁〕〕



3. 2 原子炉の状態が冷温停止および燃料交換の場合

「3. 1 原子炉の状態が運転, 起動, 高温停止の場合」同様, 「保安規定変更に係る基本方針4. 3 (2)」に基づき, 「2 N未満 (1 N以上)」の場合 (1 / 2 故障) と「1 N未満」(全て故障) の場合の2段階に分けてAOTを設定する。

3. 2. 1 大量送水車の所要数が2台未満の場合 (1台以上が動作可能) (2 N未満 (1 N以上))

原子炉の状態が冷温停止, 燃料交換 (原子炉水位がオーバーフロー水位付近で, かつプールゲートが開の場合または原子炉内から全燃料が取出され, かつプールゲートが閉の場合を除く。) において, 動作可能な大量送水車の所要数が, 2台未満1台以上である場合とは, 2 N (= 2台) のうち1 N (= 1台) 以上は動作可能である状態であるため, 要求される措置については, 「保安規定変更に係る基本方針」に記載している事項に基づき, 速やかに復旧する措置を開始し, 「対応する設計基準事故対処設備」として, 非常用ディーゼル発電機が動作可能であることを速やかに確認し, 「当該機能を補完する代替措置」として, 代替品の補充等を原子炉主任技術者の確認を得て実施する措置を速やかに開始する。

3. 2. 2 大量送水車の所要数が1台未満の場合 (1 N未満)

原子炉の状態が冷温停止, 燃料交換 (原子炉水位がオーバーフロー水位付近で, かつプールゲートが開の場合または原子炉内から全燃料が取出され, かつプールゲートが閉の場合を除く。) において, 動作可能な大量送水車の所要数が1台未満の場合とは, 1 N (= 1台) を下回っている状態であることから, 低圧原子炉代替注水系 (可搬型) および低圧原子炉代替注水槽への移送設備に使用する大量送水車が全て動作不能となった状態と考える。したがって, この場合, 速やかに大量送水車を使用する低圧原子炉代替注水系 (可搬型) および低圧原子炉代替注水槽への移送設備を動作不能とみなし, 各条文のAOTを開始する。

また, 「保安規定変更に係る基本方針」に記載している事項に基づき, 速やかに復旧する措置を開始し, 「対応する設計基準事故対処設備」として, 非常用ディーゼル発電機が動作可能であることを速やかに確認し, 「当該機能を補完する代替措置」として, 代替品の補充等を原子炉主任技術者の確認を得て実施する措置を速やかに開始する。

3. 3 燃料プールに照射された燃料を貯蔵している期間の場合

大量送水車は、燃料プールのスプレイ系に使用し、必要数は2N設備であるが、措置の内容は2N未満と1N未満で同じであることから、措置の条件を2台未満（2N未満）の場合に集約した。

このため、動作可能な大量送水車の所要数が2N（＝2台）未満である場合、保安規定第65条 65-9-1に規定する「燃料プールのスプレイ系」が動作不能と考え措置を実施する。

燃料プールに照射された燃料を貯蔵している期間は、原子炉の状態が運転、起動、高温停止、冷温停止および燃料交換のいずれかのモードに含まれるため、原子炉の状態が運転、起動、高温停止における条件A., B., C., 冷温停止および燃料交換における条件A., B. に定める要求される措置と燃料プールに照射された燃料を貯蔵している期間の条件A. に定める要求される措置は並行して実施する。

「保安規定変更に係る基本方針」に記載している事項に基づき、速やかに以下を実施する。

	要求される措置	実施条文
—	燃料プールのスプレイ系が動作不能とみなす。	65-9-1「燃料プールのスプレイ系」
—	当該設備を動作可能な状態に復旧する措置を開始	65-19-1「大量送水車」
対応する設計基準 事故対処設備	<p>【運転、起動、高温停止】 残留熱除去系および非常用ディーゼル発電機が動作可能であることを確認する。</p> <p>【冷温停止、燃料交換】 非常用ディーゼル発電機が動作可能であることを確認する。</p>	65-19-1「大量送水車」 運転、起動および高温停止における条件A., B., C. または冷温停止および燃料交換における条件A., B. に定める要求される措置を並行して実施
代替措置	「代替品の補充等」を原子炉主任技術者の確認を得て実施する。	65-19-1「大量送水車」

大量送水車の所要数が2N（2台）未満1N（1台）以上となった場合の措置

適用される 原子炉の状態	要求される措置			要求される措置を完了時間内に達成できない場合
運転 起動 高温停止	<p>【速やかに】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・残りの大量送水車が動作可能であることを確認 ・残留熱除去系1系列および非常用ディーゼル発電機1台（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を除く。）を起動 ・残りの残留熱除去系2系列、非常用ディーゼル発電機1台（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を除く。）、原子炉補機冷却水系2系列および原子炉補機海水系2系列が至近の記録等により動作可能であることを確認 	<p>【10日間】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・代替品の補充等 	<p>【30日間】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・動作可能な状態に復旧 	<p>【プラント停止】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・24時間高温停止 ・36時間低温停止
低温停止 燃料交換※1	<p>【速やかに】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第59条で要求される非常用ディーゼル発電機1台を起動 ・原子炉補機冷却水系1系列および原子炉補機海水系1系列または高圧炉心スプレイ補機冷却水系および高圧炉心スプレイ補機海水系が至近の記録等により動作可能であることを確認 	<p>【速やかに】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・代替品の補充等の措置を開始 	<p>【速やかに】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・動作可能な状態に復旧する措置を開始 	—
燃料プールの照射された燃料を貯蔵している期間	<p>【速やかに】※2</p> <ul style="list-style-type: none"> ・表-1 ⑥を動作不能とみなす 	<p>【速やかに】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・代替品の補充等の措置を開始 	<p>【速やかに】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・動作可能な状態に復旧する措置を開始 	—

※1 原子炉が次に示す状態となった場合は適用しない。(1) 原子炉水位がオーバーフロー水位付近で、かつプールの水位が、かつプールの水位が閉の場合。

※2 動作可能な大量送水車が2N未満の場合および1N未満の場合ともに、燃料プールの動作不能時の要求される措置および完了時間が同等なことから“速やかに”燃料プールの動作不能とみなす。

大量送水車の所要数が1N（1台）未満となった場合の動作不能とみなす他条文における要求される措置

適用される原子炉の状態		要求される措置			要求される措置を完了時間内に達成できない場合	
運転 起動 高温停止	【速やかに】 ・表-1 ①②③④⑤を動作不能とみなす ・非常用ディーゼル発電機1台を起動 ・残りの非常用ディーゼル発電機1台（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を除く。）、原子炉補機冷却系2系列および原子炉補機海水系2系列が至近の記録等により動作可能であることを確認	【3日間】 ・代替品の補充等	【10日間】 ・動作可能な状態に復旧	【プラント停止】 ・24時間高温停止 ・36時間低温停止	—	—
低温停止 燃料交換*	【速やかに】 ・表-1 ①⑤を動作不能とみなす ・第59条で要求される非常用ディーゼル発電機1台を起動。 ・原子炉補機冷却水系1系列および原子炉補機海水系1系列が至近の記録等により動作可能であることを確認	【速やかに】 ・代替品の補充等の措置を開始	【速やかに】 ・動作可能な状態に復旧する措置を開始	—	—	—
燃料プールの照射された燃料を貯蔵している期間	【速やかに】 ・表-1 ⑥を動作不能とみなす	【速やかに】 ・代替品の補充等の措置を開始	【速やかに】 ・動作可能な状態に復旧する措置を開始	—	—	—

表-1

関連するSA条文		所要数	適用される原子炉の状態	要求される措置			要求される措置を完了時間内に達成できない場合
65-4-2 低圧原子炉代替注水系 (可搬型)	1台×2	運転 起動 高温停止	【速やかに】 ・低圧注水系1系列を起動し、動作可能であることを確認 ・残りの低圧注水系2系列および低圧炉心スプレイ系ならびに非常用ディーゼル発電機2台（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を除く。）が至近の記録等により動作可能であることを確認	【3日間】 ・高圧炉心スプレイ系が動作可能であることを確認	【30日間】 ・動作可能な状態に復旧	【プラント停止】 ・24時間高温停止 ・36時間低温停止	
65-6-2 格納容器代替スプレイ系 (可搬型)	1台×2	運転 起動 高温停止	【速やかに】 ・第40条で要求される非常用炉心冷却系1系列を起動 ・動作可能であることを確認する機器に接続する非常用ディーゼル発電機および低圧原子炉代替注水系（常設）が至近の記録等により動作可能であることを確認	【3日間】 ・格納容器代替スプレイ系（常設）が動作可能であることを確認	【30日間】 ・動作可能な状態に復旧	【プラント停止】 ・24時間高温停止 ・36時間低温停止	
65-7-2 ペデスタル代替注水系 (可搬型)	1台×2	運転 起動 高温停止	【速やかに】 ・低圧注水系3系列を起動し、動作可能であることを確認 ・非常用ディーゼル発電機2台（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を除く。）が至近の記録等により動作可能であることを確認	【3日間】 ・ペデスタル代替注水系（常設）または格納容器代替スプレイ系（可搬型）が動作可能であることを確認	【30日間】 ・動作可能な状態に復旧	【プラント停止】 ・24時間高温停止 ・36時間低温停止	
65-7-3 格納容器代替スプレイ系 (可搬型)	1台×2	運転 起動 高温停止	【速やかに】 ・低圧注水系3系列を起動し、動作可能であることを確認 ・非常用ディーゼル発電機2台（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を除く。）が至近の記録等により動作可能であることを確認する。	【3日間】 ・ペデスタル代替注水系（常設）またはペデスタル代替注水系（可搬型）が動作可能であることを確認	【30日間】 ・動作可能な状態に復旧	【プラント停止】 ・24時間高温停止 ・36時間低温停止	
65-11-2 低圧原子炉代替注水槽への移送設備	1台×2	運転 起動 高温停止	【速やかに】 ・低圧原子炉代替注水槽水位が65-11-1の所要値以上であることを確認	【3日間】 ・代替品の補充等	【10日間】 ・動作可能な状態に復旧	【プラント停止】 ・24時間高温停止 ・36時間低温停止	
65-9-1 燃料プールのスプレイ系	1台×2	燃料プールに照射された燃料を貯蔵している期間	【速やかに】 ・燃料プールの水位がオーバーフロー水位付近にあることおよび水温が6.5℃以下であることを確認	【速やかに】 ・代替品の補充等の措置を開始	【速やかに】 ・動作可能な状態に復旧する措置を開始	—	

※原子炉が次に示す状態となった場合は適用しない。（1）原子炉水位がオーバーフロー水位付近で、かつプールの水位が照射されている。（2）原子炉内から全燃料が取出され、かつプールの水位が照射されている。

送水ヘッドおよびホース展張車の位置付け

送水ヘッドおよびホース展張車の位置付けについて、島根2号炉審査資料（まとめ資料）における記載を以下に示す。

1. 送水ヘッド

島根2号炉まとめ資料 重大事故等対処設備について 補足説明資料「47-11 送水ヘッドについて」より抜粋

送水ヘッドについて

1. 系統及び送水ヘッドの概要

大量送水車は、設置作業の効率化、被ばく低減を図ることを目的に、送水ヘッドを経由して、重大事故等対処設備として「①低圧原子炉代替注水系（可搬型）、②格納容器代替スプレイ系（可搬型）、③ペDESTAL代替注水系（可搬型）、④燃料プールのスプレイ系（常設スプレイヘッド）、⑤燃料プールのスプレイ系（可搬型スプレイノズル）、⑥低圧原子炉代替注水槽への水の供給」の各系統における注水設備及び水の供給設備として使用する。

これら複数の系統は、全てを同時に使用することはないものの、格納容器代替スプレイ系（可搬型）と低圧原子炉代替注水系（可搬型）は同時に注水することを考慮し、大量送水車は各系統へ注水するために必要な流量及び同時注水に必要な流量を1台で確保可能な容量を有する設計とする。（47-6 参照）

また、上記の重大事故等対処設備と同時に、自主対策設備である「⑦原子炉ウエル代替注水系、⑧第1ベントフィルタスクラバ容器への補給」における注水設備として使用することも考慮し、大量送水車は重大事故等対処設備としての必要容量に加え、自主対策設備としての必要容量も1台で確保可能な設計とする。

これら各系統へ確実にかつ容易に分岐できるよう、送水ヘッド又は接続口に隔離機能を設けた設計とする。全体系統概要図を図1に示す。

送水ヘッドはクロス媒介金具を組合わせて構成され、注水においては送水ヘッドを使用せずとも、資機材のホース分岐管のみで同時注水も可能であるが、送水ヘッドを用いることで、作業の効率化および被ばく量の低減が図れるため、資機材として位置付けている。

なお、送水ヘッドの最高使用圧力は、接続するホースと同様 1.6MPa であり、クロス媒介金具はホースの保有数に合わせ、2セット分に相当する8個以上を保管する設計とする。

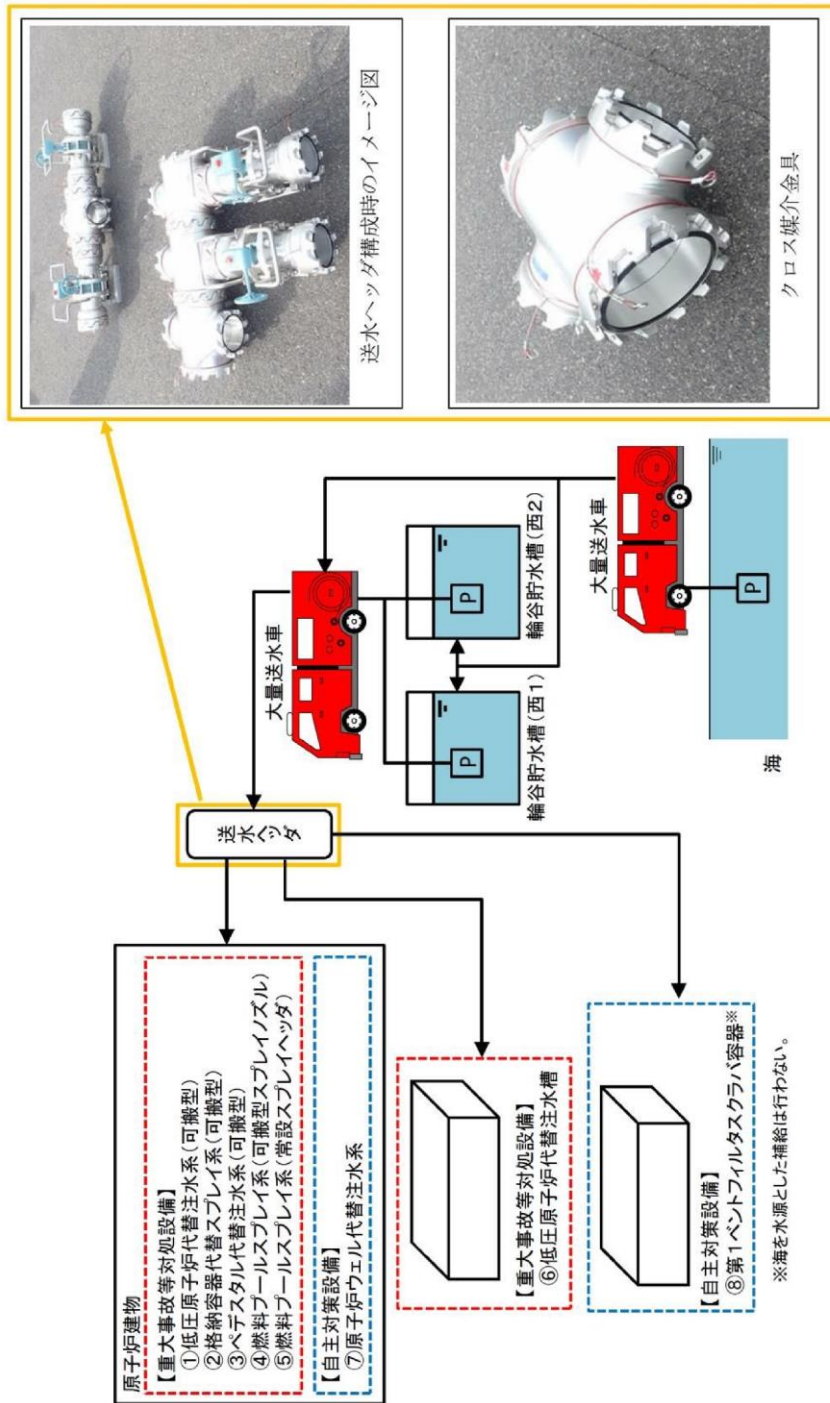


図1 全体系統概要図

2. ホース展張車

島根2号炉まとめ資料「添付資料1.0.2 可搬型重大事故等対処設備保管場所及びアクセスルートについて」より抜粋

第3-2表 保管場所等における主要設備

(1) 重機

設備名	配備数	保管場所				備考
		第1保管エリア	第2保管エリア	第3保管エリア	第4保管エリア	
ホイールローダ	3台	1台	0台	1台	予備 1台	-

※：各設備の保管場所・数量については、今後の検討結果等により変更となる可能性がある。

(2) その他設備（自主的に所有している設備）

設備名	配備数	保管場所				備考
		第1保管エリア	第2保管エリア	第3保管エリア	第4保管エリア	
化学消防自動車	2台	1台	0台	0台	1台	-
小型動力ポンプ付水槽車	2台	1台	0台	0台	1台	-
小型放水砲	2台	1台	0台	0台	1台	-
放射能観測車	1台	構内保管場所 1台				-
原子炉補機海水ポンプ電動機	1台	1台	0台	0台	0台	・予備品
ラフタークレーン	1台	1台	0台	0台	0台	・予備品取扱設備
中型ホース展張車(150A)	2台	0台	1台	1台	0台	・資機材
大型ホース展張車(150A)	2台	1台	0台	0台	1台	・資機材

※：各設備の保管場所・数量については、今後の検討結果等により変更となる可能性がある。