

BWR基本方針 改定0 (令和元年5月)	BWR基本方針 改定1 (令和元年6月)	備考
<p style="text-align: center;">保安規定変更に係る基本方針</p> <p style="text-align: center;">令和元年 5 月</p> <p>東北電力株式会社 東京電力ホールディングス株式会社 中部電力株式会社 北陸電力株式会社 中国電力株式会社 日本原子力発電株式会社</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>枠囲みの内容は、商業機密あるいは防護上の観点から公開できません</p> </div>	<p style="text-align: center;">保安規定変更に係る基本方針</p> <p style="text-align: center;">令和元年 6 月</p> <p>東北電力株式会社 東京電力ホールディングス株式会社 中部電力株式会社 北陸電力株式会社 中国電力株式会社 日本原子力発電株式会社</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>枠囲みの内容は、商業機密あるいは防護上の観点から公開できません</p> </div>	<p style="text-align: center;">備考</p> <p>○以下の事項の追加に伴う内容を反映</p> <ul style="list-style-type: none"> ・対応する設計基準事故対処設備の起動により確認する系列数の明確化 ・BWR 特有の重大事故等対処設備に係る LCO/AOT の考え方を例示

保安規定変更に係る基本方針 変更前後比較表

BWR基本方針 改定0（令和元年5月）	BWR基本方針 改定1（令和元年6月）	備考
<p>4.3 LCO・要求される措置・AOTの設定方針</p> <p style="text-align: center;">(途中省略)</p> <p>(2) AOT設定の考え方 重大事故等対処設備のAOTについては、設計基準事故対処設備の機能喪失を前提に規制上の要求があることを踏まえて設計基準事故対処設備のAOTを参考として設定することとする。 なお、今回、重大事故等対処設備に対して設定するAOTについては、重大事故等対処設備の運用実績がないことから、実績のある設計基準事故対処設備のAOTを参考として設定するものであるが、今後、重大事故等対処設備の運用実績等を活用した見直しを行うものとする。 また、重大事故等対処設備のうち重大事故防止設備については代替する設計基準事故対処設備のAOTの考え方を参考とできるが、重大事故緩和設備については代替する設計基準事故対処設備がないため、重大事故防止設備と同様の考え方を適用することは難しいと考えられる。</p> <p>重大事故緩和設備は重大事故防止設備の後段の設備として重大事故等発生時の影響緩和のために使用する設備であり、重大事故防止設備より位置付けが重いものであることから、この点についてもAOT設定の考え方として整理することとする。</p> <p>a. 参考とする設計基準事故対処設備のAOT 重大事故防止設備が参考とする設計基準事故対処設備のAOTは、平成12年に米国STSを参考に、日本の運転経験に基づき合理的と判断された値として設定したものであり、その後13年間に亘る運転経験においてLCO逸脱時におけるAOTの長さに係る不具合等は発生していない実績のある値である。 重大事故防止設備が参考とする設計基準事故対処設備として、ECCS機器のAOTを確認すると「10日間」が多く設定され、一部（事故時計装等）について「30日間」があり、この「30日間」が最長のAOTとして設定されていることから、重大事故等対処設備のAOTの上限は「30日間」とする。 （添付ー7「参考とする設計基準事故対処設備のAOT及び要求される措置の例」）</p> <p>なお、参考とする設計基準事故対処設備のAOTを重大事故等対処設備のAOTに採用することについては、重大事故等は設計基準事故よりも起こりにくいことを考慮すると安全側な値となるため妥当なものである。</p> <p>ただし、重大事故等対処設備のLCO逸脱時には、原則、LCO逸脱と判断した当該重大事故等対処設備に対応する設計基準事故対処設備が動作可能であることの確認※4を行うこととする。</p> <p>※4：対応する設計基準事故対処設備の確認方法 対応する設計基準事故対処設備が動作可能であることの確認は、当該設計基準事故対処設備の至近のサーベランス記録を確認するとともに、さらなる信頼性を確保するために当該機能を有する設計基準事故対処設備を起動することにより行う。</p> <p style="text-align: center;">(途中省略)</p>	<p>4.3 LCO・要求される措置・AOTの設定方針</p> <p style="text-align: center;">(途中省略)</p> <p>(2) AOT設定の考え方 重大事故等対処設備のAOTについては、設計基準事故対処設備の機能喪失を前提に規制上の要求があることを踏まえて設計基準事故対処設備のAOTを参考として設定することとする。 なお、今回、重大事故等対処設備に対して設定するAOTについては、重大事故等対処設備の運用実績がないことから、実績のある設計基準事故対処設備のAOTを参考として設定するものであるが、今後、重大事故等対処設備の運用実績等を活用した見直しを行うものとする。 また、重大事故等対処設備のうち重大事故防止設備については代替する設計基準事故対処設備のAOTの考え方を参考とできるが、重大事故緩和設備については代替する設計基準事故対処設備がないため、重大事故防止設備と同様の考え方を適用することは難しいと考えられる。</p> <p>重大事故緩和設備は重大事故防止設備の後段の設備として重大事故等発生時の影響緩和のために使用する設備であり、重大事故防止設備より位置付けが重いものであることから、この点についてもAOT設定の考え方として整理することとする。</p> <p>a. 参考とする設計基準事故対処設備のAOT 重大事故防止設備が参考とする設計基準事故対処設備のAOTは、平成12年に米国STSを参考に、日本の運転経験に基づき合理的と判断された値として設定したものであり、その後13年間に亘る運転経験においてLCO逸脱時におけるAOTの長さに係る不具合等は発生していない実績のある値である。 重大事故防止設備が参考とする設計基準事故対処設備として、ECCS機器のAOTを確認すると「10日間」が多く設定され、一部（事故時計装等）について「30日間」があり、この「30日間」が最長のAOTとして設定されていることから、重大事故等対処設備のAOTの上限は「30日間」とする。 （添付ー7「参考とする設計基準事故対処設備のAOT及び要求される措置の例」）</p> <p>なお、参考とする設計基準事故対処設備のAOTを重大事故等対処設備のAOTに採用することについては、重大事故等は設計基準事故よりも起こりにくいことを考慮すると安全側な値となるため妥当なものである。</p> <p>ただし、重大事故等対処設備のLCO逸脱時には、原則、LCO逸脱と判断した当該重大事故等対処設備に対応する設計基準事故対処設備が動作可能であることの確認※4を行うこととする。</p> <p>※4：対応する設計基準事故対処設備の確認方法 対応する設計基準事故対処設備が動作可能であることの確認は、当該設計基準事故対処設備の至近のサーベランス記録を確認するとともに、さらなる信頼性を確保するために、<u>フロントライン系について、当該の安全機能として必要な系列数（1N）を起動することにより行う。</u></p> <p style="text-align: center;">(途中省略)</p>	<p></p> <p style="text-align: center;">・対応する設計基準事故対処設備の起動により確認する系列数の明確化</p>

保安規定変更に係る基本方針 変更前後比較表

BWR基本方針 改定0（令和元年5月）	BWR基本方針 改定1（令和元年6月）	備考
<p>(4) 重大事故等対処設備として利用する設計基準事故対処設備のLC0 の記載</p> <p>重大事故等対処設備は新規に設置する設備以外に、従来から設計基準事故対処設備としてLC0を設定していた設備のうち、重大事故等に対処するために利用する設備も含まれることから、これらの設備に対するLC0、要求される措置及びAOT の記載方法について考え方を整理する。</p> <p>a. 従来の記載方法</p> <p>従来の記載は「要求される機能毎」に条文が整理されていたため、同一機器が複数の条文に記載されているものがある。</p> <p>（添付－7「参考とする設計基準事故対処設備のAOT 及び要求される措置の例」）</p> <p>これは、以下の理由から設備毎にまとめた構成とはしていないものである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 当該設備に要求される機能を明確にする。 ・ 要求される措置については動作不能となった設備に要求される機能に対する措置であり、同一設備でも要求される機能により動作不能時の措置は異なる ・ 要求される機能によっては、他の設備と合わせて LC0 設定するものがある <p>b. 重大事故等対処設備として利用する設計基準事故対処設備の LC0 の記載</p> <p>設計基準事故対処設備と重大事故等対処設備で LC0 が適用される原子炉の状態または要求される機能が異なる場合、<u>重大事故等対処設備として利用する設計基準事故対処設備の LC0 の記載については、基本的には重大事故等対処設備として新規条文（第66条 重大事故等対処設備）に LC0 を設定することとする。</u>また、現行の条文との関連を記載する。</p> <p>ただし、LC0 が適用される原子炉の状態及び要求される機能が同等な設備及びタンク類等については、従来の DB 条文に記載を追加することで対応する。</p> <p>また、LC0 等が設定されていない既設設備のうち、重大事故等対処設備とした設備（電離箱サーベイメータ等）については、<u>新規条文（第66条 重大事故等対処設備）</u>に LC0 等を記載し、現行の条文に新規条文との関連を記載する。</p> <p>保安規定を作成するにあたり、まずは各条文に要求される機能・手段に対して、フロントライン系故障時やサポート系故障時等に分けて LC0 を設定する。最終的には各系統・各機器に整理する。</p> <p>（添付－10「重大事故等対処設備の記載例」）</p>	<p>(4) 重大事故等対処設備として利用する設計基準事故対処設備のLC0 の記載</p> <p>重大事故等対処設備は新規に設置する設備以外に、従来から設計基準事故対処設備としてLC0を設定していた設備のうち、重大事故等に対処するために利用する設備も含まれることから、これらの設備に対するLC0、要求される措置及びAOT の記載方法について考え方を整理する。</p> <p>a. 従来の記載方法</p> <p>従来の記載は「要求される機能毎」に条文が整理されていたため、同一機器が複数の条文に記載されているものがある。</p> <p>（添付－7「参考とする設計基準事故対処設備のAOT 及び要求される措置の例」）</p> <p>これは、以下の理由から設備毎にまとめた構成とはしていないものである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 当該設備に要求される機能を明確にする。 ・ 要求される措置については動作不能となった設備に要求される機能に対する措置であり、同一設備でも要求される機能により動作不能時の措置は異なる ・ 要求される機能によっては、他の設備と合わせて LC0 設定するものがある <p>b. 重大事故等対処設備として利用する設計基準事故対処設備の LC0 の記載</p> <p>設計基準事故対処設備と重大事故等対処設備で LC0 が適用される原子炉の状態または要求される機能が異なる場合、<u>重大事故等対処設備として利用する設計基準事故対処設備の LC0 の記載については、基本的には重大事故等対処設備として新規条文（第66条 重大事故等対処設備）に LC0 を設定することとする。</u>また、現行の条文との関連を記載する。</p> <p>ただし、LC0 が適用される原子炉の状態及び要求される機能が同等な設備及びタンク類等については、従来の DB 条文に記載を追加することで対応する。</p> <p>また、LC0 等が設定されていない既設設備のうち、重大事故等対処設備とした設備（電離箱サーベイメータ等）については、<u>新規条文（第66条 重大事故等対処設備）</u>に LC0 等を記載し、現行の条文に新規条文との関連を記載する。</p> <p>保安規定を作成するにあたり、まずは各条文に要求される機能・手段に対して、フロントライン系故障時やサポート系故障時等に分けて LC0 を設定する。最終的には各系統・各機器に整理する。</p> <p>（添付－10「重大事故等対処設備の記載例」）</p> <p><u>(5) BWR 特有の重大事故等対処設備に係る LC0/AOT の記載</u></p> <p><u>重大事故等対処設備のうち、PWR に係る設備に対し、BWR 特有の設備に係る LC0 設定について具体的には保安規定個別条文の審査において妥当性を示すものとするが、代表的な設備に対する LC0 設定の考え方について、下記の通り例示する。</u></p> <p><u>a. 格納容器圧力逃がし装置及び代替循環冷却系</u></p> <p><u>格納容器圧力逃がし装置については、設置許可基準規則第48条、50条、52条（技術的能力審査基準1.5、1.7、1.9）の要求、代替循環冷却系については設置許可基準規則第50条（技術的能力審査基準1.7）の要求に対応する重大事故等対処設備であることから、それぞれ LC0 を設定する。</u></p> <p><u>なお、格納容器圧力逃がし装置と代替循環冷却系は同等の機能を有する設備ではあるものの、いずれかが動作不能となった場合、「(1)LC0 設定の考え方」の「設置許可基準規則の設備要求、技術的能力審査基準の手順要求による設備を維持できない場合」について、設置許可基準規則第50条（技術的能力審査基準1.7）の設備要求による設備を維持出来ないことから、LC0 逸脱とする。</u></p>	<p>備考</p> <p>・ BWR 特有の重大事故等対処設備に係る LC0/AOT の考え方を例示</p>

保安規定変更に係る基本方針 変更前後比較表

BWR基本方針 改定0（令和元年5月）	BWR基本方針 改定1（令和元年6月）	備考
	<p><u>(1) LCO 設定の考え方（再掲）</u> <u>同等の機能を持つ他の重大事故等対処設備として、性能、頑健性、準備時間が問題ないことを技術的能力審査基準への適合性において確認された設備^{※1}が確保されている場合は、LCO 逸脱とはみなさないこととする。</u> <u>ただし、設置許可基準規則の設備要求、技術的能力審査基準の手順要求による設備を維持できない場合は除く。</u></p> <p><u>AOT延長に活用する設備については、格納容器圧力逃がし装置と代替循環冷却系が「(2) AOT設定の考え方b. (b)他の重大事故等対処設備の活用によるAOTの活用」として、LCO 逸脱からの復帰はできないものの、AOT を延長することは可能と考える。なお、「必要な補完措置が完了した場合（補完措置が必要な場合に限る。以下同様）」については、有効性評価において格納容器圧力逃がし装置と代替循環冷却系の各々において安定状態を示しており補完措置は不要と考える。</u> <u>AOTの期間については、当該重大事故等対処設備は常設重大事故等対処設備であることから、添付－8「設計基準事故対処設備のうちECCS機器のAOTを参考とする場合の重大事故等対処設備に基本的なAOTと要求される措置」における“2 N要求以外の重大事故等対処設備”のフローに基づき設定する。</u> <u>具体的な条文記載例は別紙－3「具体的な記載例（〇〇原子力発電所の例）」に示す。</u></p> <p><u>b. 原子炉建屋ブローアウトパネル</u> <u>原子炉建屋ブローアウトパネルについては設置許可基準規則第59条の要求に対応する重大事故等対処設備であることからLCOを設定する。</u> <u>一方で、設計基準事故対処設備としての機能（閉止維持、開放機能）が従前より求められており、従前のDB条文である保安規定第49条においてLCOが設定されている。</u> <u>前述(4)b.に記載の通り、設置許可基準規則第59条において追加要求となったブローアウトパネルの機能（閉止機能）については新規条文としてLCOを設定し、その他の機能については従前通りDB条文へ規定することとする。</u> <u>AOTの延長に活用する設備、AOTの期間の設定に係る方針については上記a.と同様である。</u> <u>新規条文に係る具体的な条文記載例は別紙－3「具体的な記載例（〇〇原子力発電所の例）」に示す。</u></p>	<p>・BWR 特有の重大事故等対処設備に係る LCO/AOT の考え方を例示</p>