

R-30-212

## 泊発電所原子力災害対策要領

平成16年 2月13日 施行  
平成25年12月 1日 施行（第26次改正）  
(所管) 泊発電所運営課

北海道電力株式会社

## 添付 1-1

原子力災害対策指針に定める警戒事態、

原子力災害対策特別措置法 10 条通報及び 15 条報告の判断基準に関する解説

項目	原子炉停止機能の異常
警戒事態の判断基準	①原子炉の運転中に原子炉保護回路の 1 チャンネルから原子炉停止信号が発信され、その状態が一定時間継続された場合において、当該原子炉停止信号が発信された原因を特定できないこと。
(1) 事象の解説	<p>当該状態においては、原子炉停止信号をリセットする場合があり、追加で一部の原子炉停止信号が発信されたとしても、原子炉停止に至らない可能性があることから、警戒事態の判断基準とする。</p> <p>一定時間については、各原子力事業者がそれぞれの原子炉施設の特性に応じて設定するものである。</p>
(2) 事象の検知	<p>運転モード 1、2において、原子炉出力に影響のある過渡事象の発生により、原子炉保護系の 1 チャンネルからパーシャル原子炉トリップ信号が発信し、その他のチャンネルが不動作であるか否かが不明な状態が、1 時間以上継続した場合。</p> <p>ただし、その動作原因が明らかに誤動作であることが判明している場合は除く。</p>
10 条通報の判断基準	—
—	—
15 条報告の判断基準	①原子炉の非常停止が必要な場合において、制御棒の挿入により原子炉を停止することができないこと又は停止したことを確認することができないこと。
(1) 事象の解説	<p>上記の場合、原子炉の冷却はなされているものの、原子炉の非常停止失敗という事象の重大性に鑑み、全面緊急事態の判断基準とする。</p> <p>原子炉の非常停止が必要な場合とは、原子炉で異常な過渡変化等が発生し、原子炉施設のパラメータが原子炉トリップ設定値に達した場合をいう。</p> <p>原子炉を停止することができないこと又は停止が確認できることとは、自動トリップ、手動トリップその他の方法による制御棒の挿入操作によっても制御棒が挿入されず、原子炉内の中性子束が一定値以下にならないこと又はその状態が確認できることをいう。</p>
(2) 事象の検知	<p>運転モード 1、2において、原子炉の非常停止が必要な場合において、制御棒の自動挿入および中央制御室での手動制御棒操作、手動トリップ操作、MG セット電源断によるトリップ操作およびトリップ遮断器手動開放ができない場合、または原子炉非常停止後、原子炉出力が定格出力の 5 %未満かつ、中間領域中性子束起動率が零または負であることが確認できない場合。</p>

## 添付 1-2

原子力災害対策指針に定める警戒事態、

原子力災害対策特別措置法 10 条通報及び 15 条報告の判断基準に関する解説

項目	原子炉冷却機能の異常（冷却材の漏えい）
警戒事態の判断基準	②原子炉の運転中に保安規定で定められた数値を超える原子炉冷却材の漏えいが起り、定められた時間内に定められた措置を実施できること。
(1) 事象の解説	
非常用炉心冷却装置の作動を必要とするものではないが、原子炉冷却材の漏えいという事象に鑑み、警戒事態の判断基準とする。保安規定で定める措置の完了時間内に保安規定で定められた措置を完了できない場合を対象とする。	
(2) 事象の検知	
運転モード 1、2、3 および 4において、原子炉冷却材圧力バウンダリからの漏えいでないことが確認されていない漏えい率が $0.23 \text{ m}^3/\text{h}$ を超えた場合において、4 時間以内に $0.23 \text{ m}^3/\text{h}$ 以下に漏えい量を回復出来ない場合であって、12 時間以内にモード 3 に出来ない場合および 56 時間以内にモード 5 にできない場合。	
10 条通報の判断基準	①原子炉の運転中に非常用炉心冷却装置の作動を必要とする原子炉冷却材の漏えいが発生すること。
(1) 事象の解説	
上記の場合にも非常用炉心冷却装置が作動して原子炉は冷却されるが、原子炉冷却材漏えいに伴う原子炉冷却能力の低下に至るおそれがあるため、施設敷地緊急事態の判断基準とする。	
(2) 事象の検知	
運転モード 1、2、3 および 4において、原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する配管、または、これに付随する機器の破損等により、1 次冷却材が格納容器内に流出し、原子炉圧力の低下により、工学的安全施設作動信号が発信した場合。	

15条報告の判断基準	②原子炉の運転中に非常用炉心冷却装置の作動を必要とする原子炉冷却材の漏えいが発生した場合において、全ての非常用炉心冷却装置による当該原子炉への注水ができないこと。
(1) 事象の解説	<p>当該原子炉への注水が行われず原子炉が冷却されないことにより、炉心の損傷に発展する可能性が高くなることから、全面緊急事態の判断基準とする。</p> <p>「非常用の炉心冷却装置による当該原子炉への注水ができないこと。」とは、非常用炉心冷却装置のポンプが起動しない、あるいは注入弁が開とならないこと等の状態である。</p> <p>また、1系統以上の非常用炉心冷却装置あるいは原子炉隔離時冷却系装置により原子炉への注水がなされる場合には、炉心の冷却が可能であることから、全面緊急事態には該当しないこととなる。</p>

## (2) 事象の検知

運転モード1、2、3および4において、原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する配管、または、これに付随する機器の破損等により、1次冷却材が格納容器内に流出し、原子炉圧力低下により、工学的安全施設が作動した場合において以下となった場合。

① 全ての高圧注入ポンプおよび余熱除去ポンプが起動しない場合。

または

② 高圧注入系および低圧注入系の弁が「開」とならない等により、原子炉への注水が確認できない場合。

ただし、1次冷却材圧力が当該機器の注入可能圧力以下まで低下するまでの間は除く。

および

③ 蓄圧タンク水位または圧力にて蓄圧タンク水が原子炉へ注水されていることが確認できない場合。

## 添付 1-3

原子力災害対策指針に定める警戒事態、  
原子力災害対策特別措置法 10 条通報及び 15 条報告の判断基準に関する解説

項目	原子炉冷却機能の異常（給水機能の喪失）
警戒事態の判断基準	③原子炉の運転中に蒸気発生器への全ての主給水が停止した場合において、電動補助給水ポンプ又はタービン動補助給水ポンプによる給水機能が喪失すること。
(1) 事象の解説	電動補助給水ポンプ又はタービン動補助給水ポンプが適切に動作すれば原子炉は冷却されるが、給水機能喪失直前という事象に鑑み、警戒事態の判断基準とする。
(2) 事象の検知	<p>運転モード 1、2、3 および 4（蒸気発生器が除熱のために使用されている場合）において、主給水が喪失し、補助給水流量が確保されない場合。</p> <p>なお、補助給水流量が確保されないとは、運転を必要とする電動補助給水ポンプ又はタービン動補助給水ポンプのうち、1 台以上が停止し、蒸気発生器へ注水する補助給水流量の合計が、1、2 号機は <math>60 \text{ m}^3/\text{h}</math> 以下、3 号機は <math>80 \text{ m}^3/\text{h}</math> 以下である状態をいう。</p>
10 条通報の判断基準	②原子炉の運転中に蒸気発生器への全ての給水機能が喪失すること。
(1) 事象の解説	通常の起動・停止工程において 1 次冷却材圧力が一定値以下である場合には、余熱除去系により原子炉からの熱除去を行うため、余熱除去系によって熱除去を行っている期間については、対象とならない。
(2) 事象の検知	<p>運転モード 1、2、3 および 4（蒸気発生器が除熱のために使用されている場合）において、主給水が喪失し、補助給水流量が確保されず、かつ、蒸気発生器の狭域水位が 0% 以下である場合。</p> <p>なお、補助給水流量が確保されないとは、蒸気発生器へ注水する補助給水流量の合計が、1、2 号機は <math>60 \text{ m}^3/\text{h}</math> 以下、3 号機は <math>80 \text{ m}^3/\text{h}</math> 以下である状態をいう。</p>

15条報告の 判断基準	③原子炉の運転中に蒸気発生器への全ての給水機能が喪失した場合において、全ての非常用炉心冷却装置による当該原子炉への注水ができないこと。
	<p>(1) 事象の解説</p> <p>1次冷却材の加圧により加圧器逃がし弁が作動し、1次冷却材が系外に放出された場合において、原子炉への注水が行われず原子炉が冷却されないことにより、炉心の損傷に発展する可能性が高いことから、全面緊急事態の判断基準とする。</p> <p>非常用炉心冷却装置による当該原子炉への注水ができないこととは、非常用炉心冷却装置のポンプが起動しない、あるいは注入弁が「開」しないこと等の状態である。</p> <p>また、1系統以上の非常用炉心冷却装置により原子炉への注水がなされる場合には、炉心の冷却が可能であることから、全面緊急事態には該当しないこととなる。</p> <p>(2) 事象の検知</p> <p>運転モード1、2、3および4（蒸気発生器が除熱のために使用されている場合）において、主給水ポンプからの給水が喪失した状態で、補助給水流量が確保されず、非常用炉心冷却装置による注入が必要となった状態で、以下となった場合。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 全ての高圧注入ポンプおよび余熱除去ポンプが起動しない場合。 または</li> <li>② 高圧注入系および低圧注入系の弁が「開」とならない等により、原子炉への注水が確認できない場合。 ただし、1次冷却材圧力が、当該機器の注入可能圧力以下まで低下するまでの間は除く。 および</li> <li>③ 蓄圧タンク水位または圧力にて蓄圧タンク水が原子炉へ注水されていることが確認できない場合。</li> </ul>

## 添付 1-4

原子力災害対策指針に定める警戒事態、  
原子力災害対策特別措置法 10 条通報及び 15 条報告の判断基準に関する解説

項目	原子炉冷却機能の異常（炉心損傷の検出）
警戒事態の判断基準	—
—	—
10 条通報の判断基準	—
—	—
15 条報告の判断基準	⑦炉心の損傷の発生を示す原子炉格納容器内の放射線量又は原子炉容器内の出口温度を検知すること。  (1) 事象の解説 原子炉冷却材の漏えいや原子炉への給水が喪失することにより冷却能力の低下等により、炉心損傷に至る可能性のある事象については、事前にその兆候を検知し必要な措置をとることとなっているが、不測の事象から炉心損傷に発展した場合に備え、炉心損傷を検知した場合を全面緊急事態の判断基準とする。 炉心の損傷を示す原子炉格納容器内の放射線量とは、高レンジエリアモニタ等によって判断することとなる。また、原子炉容器の出口温度によって炉心の損傷を検知できることから、当該出口温度の検知も対象とする。 (2) 事象の検知 全ての運転モードにおいて、原子炉格納容器内の格納容器高レンジエリアモニタの線量率が $1 \times 10^5 \text{ mSv/h}$ 以上および炉心出口温度が $350^\circ\text{C}$ 以上となった場合。

## 添付 1-5

原子力災害対策指針に定める警戒事態、  
原子力災害対策特別措置法 10 条通報及び 15 条報告の判断基準に関する解説

項目	原子炉格納容器機能の異常
警戒事態の判断基準	—
—	
10 条通報の判断基準	⑩原子炉格納容器内の圧力又は温度の上昇率が一定時間にわたって通常の運転及び停止中において想定される上昇率を超えること。
(1) 事象の解説	<p>上記の様な状態が一定時間継続する場合は、その事態の重要性に鑑み施設敷地緊急事態の判断基準とする。</p> <p>格納容器冷却機能などの常用の設備の故障によって圧力又は温度の上昇傾向が一定時間にわたって継続した場合は施設敷地緊急事態に該当しない。</p>
(2) 事象の検知	<p>運転モードが、1、2、3 および 4において、原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する配管、あるいはこれに付随する機器等の破損等により、一次冷却材が系外に流出し、格納容器スプレイ信号の設定点※を超え、格納容器スプレイポンプおよびラインが使用不能の状態が、10 分以上継続した場合。</p> <p>※設定値は、以下のとおり。</p> <p>【1、2 号機】 格納容器圧力：0. 115 MPa</p> <p>【3 号機】 格納容器圧力：0. 127 MPa</p>
15 条報告の判断基準	④原子炉格納容器内の圧力又は温度が当該格納容器の設計上の最高使用圧力又は最高使用温度に達すること。
(1) 事象の解説	<p>最高使用圧力又は最高使用温度に達した後、更に圧力上昇又は温度上昇が継続した場合には放射性物質の閉じ込め機能が低下する可能性があるため、全面緊急事態の判断基準とする。</p>
(2) 事象の検知	<p>運転モードが、1、2、3 および 4において、格納容器が最高使用圧力※<sup>1</sup>または最高使用温度※<sup>2</sup>に達した場合。</p> <p>※1※2 最高使用圧力および最高使用温度とは、以下の状態をいう。</p> <p>【1、2 号機】 最高使用格納容器圧力：0. 255 MPa 最高使用格納容器温度：128°C (最高使用圧力時の飽和温度)</p> <p>【3 号機】 最高使用格納容器圧力：0. 283 MPa 最高使用格納容器温度：132°C (最高使用圧力時の飽和温度)</p>

## 添付 1-6

原子力災害対策指針に定める警戒事態、

原子力災害対策特別措置法 10 条通報及び 15 条報告の判断基準に関する解説

項目	電源供給機能の異常（交流電源喪失）
警戒事態の判断基準	④全ての非常用交流母線からの電気の供給が 1 系統のみとなった場合で当該母線への電気の供給が 1 つの電源のみとなり、その状態が 15 分以上継続すること、又は外部電源喪失が 3 時間以上継続すること。
(1) 事象の解説	<p>非常用交流母線からの電気の供給が停止するという深刻な状態になることから、警戒事態の判断基準とする。また、外部電源が喪失している状況が継続する場合についても、交流電源の喪失につながる可能性があることから、これについても警戒事態の判断基準とする。</p>
(2) 事象の検知	<p>すべての運転モードおよび運転モード外において、</p> <p>① 使用可能な所内非常用高圧母線が 1 系統となった場合において、当該母線への供給電源が、非常用ディーゼル発電機、所内変圧器、起動変圧器（3 号機は除く）、予備変圧器または代替非常用発電機のどれか 1 つになり、その状態が 15 分以上継続した場合。</p> <p>② 電力系統および主発電機（当該原子炉の主発電機を除く）からの供給が喪失した状態が 3 時間以上継続した場合。</p>
10 条通報の判断基準	③全ての交流母線からの電気の供給が停止し、かつ、その状態が 30 分以上（原子炉施設に設ける電源設備が実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則第五十七条第一項及び実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則第七十二条第一項の基準に適合しない場合には、5 分以上）継続すること。
(1) 事象の解説	<p>上記の場合、タービン動補助給水ポンプなどの交流電源を必要としない設備によって原子炉は冷却されるが、事象の重大性に鑑み、施設敷地緊急事態の判断基準とする。</p> <p>全ての常用及び非常用の交流母線からの電気の供給が停止とは、外部電源が喪失し、かつ、全ての非常用ディーゼル発電機（恒設の非常用発電機を含む。）からの受電に失敗することをいう。</p> <p>実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則（平成 25 年原子力規制委員会規則第 5 号）において求められる恒設の非常用発電機が 30 分以内に接続され、交流母線からの電気の供給が行われるのであれば、施設敷地緊急事態の判断基準とはならない。</p>
(2) 事象の検知	全ての運転モードおよび運転モード外において、非常用ディーゼル発電機、所内変圧器、起動変圧器（3 号機は除く）、予備変圧器および代替非常用発電機からの受電に失敗し、全ての所内高圧母線が使用不能となり、その状態が 30 分以上（1、2 号機は 5 分以上）継続した場合。

15条報告の判断基準	⑤全ての交流母線からの電気の供給が停止し、かつ、その状態が1時間以上（原子炉施設に設ける電源設備が実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則第五十七条第一項及び実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則第七十二条第一項の基準に適合しない場合には、30分以上）継続すること。
	<p>(1) 事象の解説  炉心損傷に至る可能性が高いことから、全面緊急事態の判断基準とする。  実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則（平成25年原子力規制委員会規則第5号）において求められる恒設の非常用発電機が1時間以内に接続され、交流母線からの電気の供給が行われるのであれば、全面緊急事態の判断基準とはならない。</p> <p>(2) 事象の検知  全ての運転モードおよび運転モード外において、非常用ディーゼル発電機、所内変圧器、起動変圧器（3号機は除く）、予備変圧器および代替非常用発電機からの受電に失敗し、全ての所内高圧母線が使用不能となり、その状態が1時間以上（1、2号機は30分以上）継続した場合。</p>

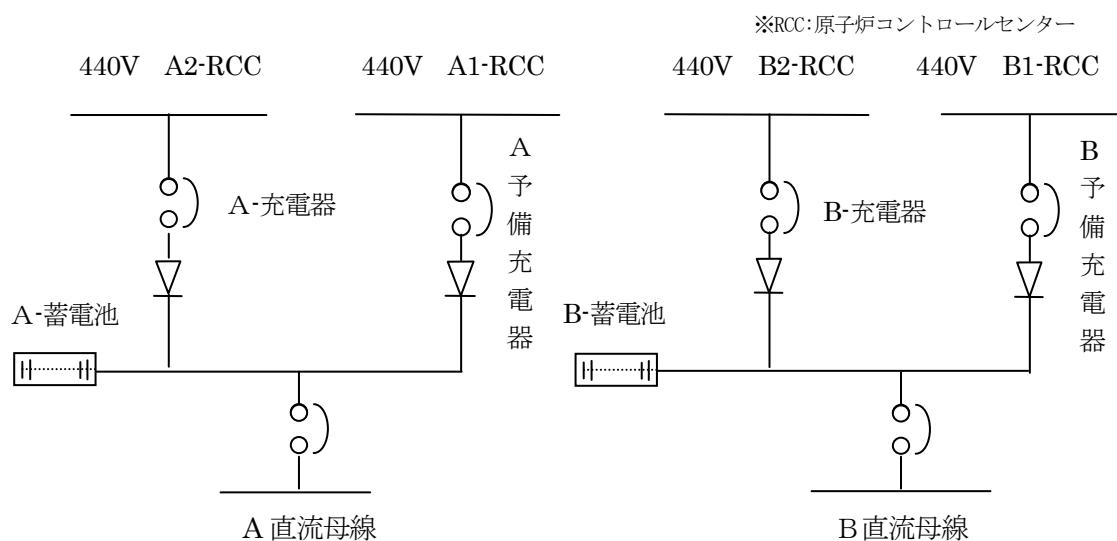
## 添付 1-7

原子力災害対策指針に定める警戒事態、  
原子力災害対策特別措置法 10 条通報及び 15 条報告の判断基準に関する解説

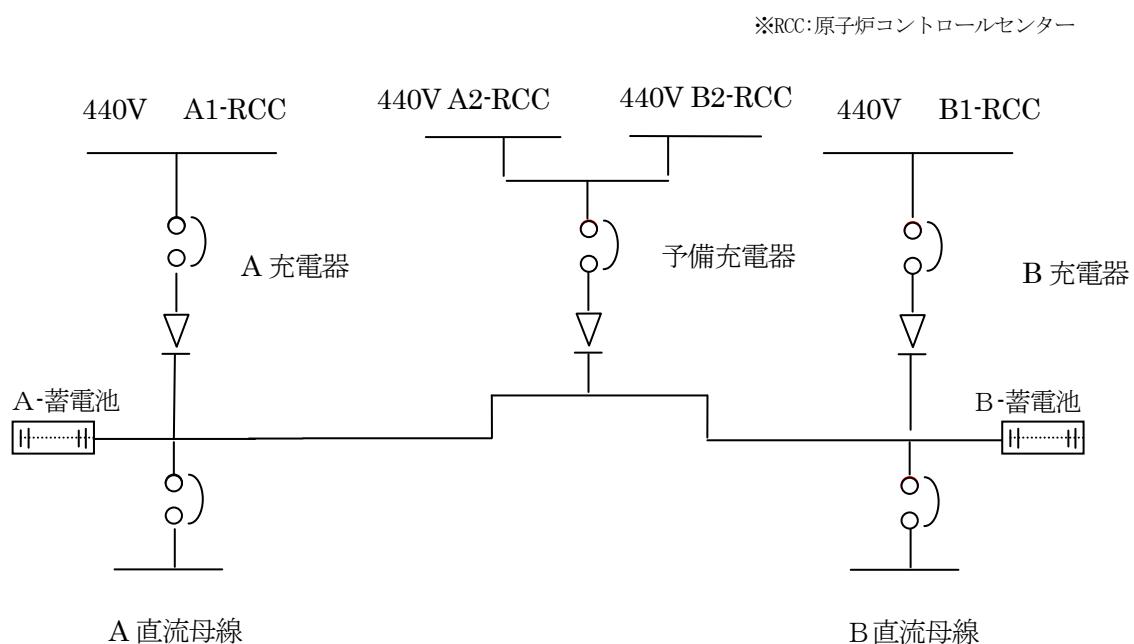
項目	電源供給機能の異常（直流電源喪失）
警戒事態の判断基準	—
10 条通報の判断基準	<p>④非常用直流母線が一となった場合において、当該直流母線に電気を供給する電源が一となる状態が 5 分以上継続すること。</p> <p>（1）事象の解説 使用可能な非常用直流母線が残り 1 系統及び直流電源が残り 1 つとなった場合、非常用直流母線からの電気の供給が停止するという深刻な状態になることから、施設敷地緊急事態の判断基準とする。</p> <p>（2）事象の検知 全ての運転モードおよび運転モード外において、使用可能な非常用直流母線が 1 つとなった場合に当該母線に電気を供給する電源が 1 つとなる状態が 5 分以上継続した場合。 ただし、計画的な点検の場合は除く。</p>
15 条報告の判断基準	<p>⑥全ての非常用直流母線からの電気の供給が停止し、かつ、その状態が 5 分以上継続すること。</p> <p>（1）事象の解説 原子炉施設の監視・制御機能が著しく低下すること及び炉心冷却機能喪失発生時の非常用炉心冷却装置等の起動ができなくなることから、全面緊急事態の判断基準とする。</p> <p>（2）事象の検知 全ての運転モードおよび運転モード外において、全ての非常用直流母線が使用不能となり、その状態が 5 分以上継続した場合。</p>

## 添付 1 - 7 参考図

## ・ 1 ・ 2 号機 直流電源系統図



## ・ 3 号機 直流電源系統図



## 添付 1-8

原子力災害対策指針に定める警戒事態、

原子力災害対策特別措置法 10 条通報及び 15 条報告の判断基準に関する解説

項目	停止中の原子炉に関する異常
警戒事態の判断基準	⑤原子炉の停止中に 1 つの余熱除去ポンプの機能が喪失すること。
(1) 事象の解説	直ちに照射済燃料集合体の露出につながらないものの、事象に鑑み警戒事態の判断基準とする。
(2) 事象の検知	<p>運転モード 5 (1 次冷却系非満水) および 6 (キャビティ低水位) において、原子炉の停止後、照射済燃料集合体が原子炉容器内にある場合であって以下となった場合。</p> <p>① 1 次冷却材配管の水位が低下し、1 次冷却系統水位 (低) (1、2 号) / RCS 上部水位計低 (3 号) 警報値以下となった状態が 15 分以上継続した場合。 ただし、計器の故障であることが直ちに判断できる場合は除く。</p> <p>② 1 台の余熱除去ポンプへの電源供給の喪失、ポンプの故障等により、当該余熱除去ポンプが運転不能となった場合。</p>
10 条通報の判断基準	⑤原子炉の停止中に全ての余熱除去ポンプの機能が喪失すること。
(1) 事象の解説	直ちに照射済燃料集合体の露出につながらないものの、事象の重大性に鑑み施設敷地緊急事態の判断基準とする。
(2) 事象の検知	<p>運転モード 5 (1 次冷却系非満水) および 6 (キャビティ低水位) において、原子炉の停止後、照射済燃料集合体が原子炉容器内にある場合であって以下となった場合。</p> <p>① 1 次冷却材配管の水位が低下し、1 次冷却系統水位 (低) (1、2 号) / RCS 上部水位計低 (3 号) 警報値以下となった状態が 30 分以上継続した場合。 ただし、計器故障であることが直ちに判断できる場合は除く。</p> <p>② 全ての余熱除去ポンプへの電源供給の喪失、ポンプの故障等により、当該余熱除去ポンプが運転不能となった場合。</p>
15 条報告の判断基準	⑧蒸気発生器の検査その他の目的で一時的に原子炉容器の水位を下げた状態で、当該原子炉から残留熱を除去する機能が喪失し、かつ、燃料取替用水タンク (1、2 号) / 燃料取替用水ピット (3 号) からの注水ができないこと。
(1) 事象の解説	原子炉冷却材の温度が上昇し、やがて沸騰、蒸散が生じる。このような状態が継続すれば照射済燃料集合体の露出に至ることから、全面緊急事態の判断基準とする。
(2) 事象の検知	運転モード 5 (1 次冷却系非満水) および 6 (キャビティ低水位) において、全ての余熱除去ポンプへの電源供給の喪失、ポンプの故障、余熱除去冷却器の冷却水喪失等による炉心の冷却機能および蒸気発生器を通じた全ての除熱機能が喪失し、かつ充てんポンプおよび高圧注入ポンプによる燃料取替用水タンク (1、2 号) / 燃料取替用水ピット (3 号) から炉心へ注入する手段のすべてが喪失した場合。

## 添付 1-9

原子力災害対策指針に定める警戒事態、  
原子力災害対策特別措置法 10 条通報及び 15 条報告の判断基準に関する解説

項目	燃料プールに関する異常
警戒事態の判断基準	⑥使用済燃料ピットの水位が一定の水位まで低下すること。
(1) 事象の解説	
通常直ちにピットへの注水操作が実施され水位の回復が図られるが、サイホンブレーカが機能しないなど、その原因によっては水位の回復が困難な場合もあることから、警戒事態の判断基準とする。	
(2) 事象の検知	
全ての運転モードおよび運転モード外において、使用済燃料ピット水の漏えいまたは蒸発が確認され、使用済燃料ピット水位が、以下のサイフォンブレーカー吸込位置まで低下した場合であって、この水位よりも上昇しない状態が 1 時間以上継続した場合。	
1、2 号機：NWL - 24 cm 以下 3 号機 : NWL - 23 cm 以下 ただし、燃料輸送などにより、計画的に水位を低下させた場合または計画的な点検の場合は除く。	
10 条通報の判断基準	⑥使用済燃料ピットの水位を維持できること又は当該ピットの水位を維持できていないおそれがある場合において、当該ピットの水位を測定できないこと。
(1) 事象の解説	
通常直ちにピットへの注水操作が実施され水位の回復が図られるが、当該ピットの水位が低下し、その水位を維持できない場合にはピットへの注水機能に何らかの異常があると考えられることから、施設敷地緊急事態の判断基準とする。また、このような状態が疑われる状況において、当該ピットの水位を測定できない状況にあることは、上記と同様な状況にある可能性があること及び水位を測定できないという何らかの異常が発生していると考えられることから併せて該当する事象とする。	
(2) 事象の検知	
全ての運転モードおよび運転モード外において、使用済燃料ピット水の漏えいまたは蒸発が継続し、使用済燃料ピット水位が以下の状態となった場合。 ① 使用済燃料ピット水位が、以下の使用済燃料ピットポンプ吸い込み配管上端まで低下した場合。 1、2 号機 : NWL - 120 cm 以下 3 号機 : NWL - 121 cm 以下 ② 使用済燃料ピット水位が確認できない状態で、使用済燃料ピット水位低警報発信が 3 時間以上継続した場合。 ただし、燃料輸送などにより、計画的に水位を低下させた場合または計画的な点検の場合は除く。	

15条報告の判断基準	⑨使用済燃料ピットの水位が照射済燃料集合体の頂部から上方2メートルの水位まで低下すること、又は当該水位まで低下しているおそれがある場合において、当該ピットの水位を測定できること。
(1) 事象の解説	上記の場合、直ちに燃料集合体の冷却性が喪失するわけではないが、何らかの異常の発生により、水位が低下し続け遮蔽能力の低下が起こり、現場へのアクセスが困難になるという事象の重大性に鑑み、全面緊急事態の判断基準とする。また、これらの事態が疑われる状況において、当該ピットの水位を測定できない状態にあることは、上記と同様の状況にあることが否定できないこと及び測定できないという何らかの異常が発生していると考えられることから併せて該当する事象とする。
(2) 事象の検知	全ての運転モードおよび運転モード外において、使用済燃料ピット水位が以下の燃料集合体頂部上方2mの水位に低下した場合。 1号機：NWL-546cm 2号機：NWL-546cm 3号機：NWL-543cm ただし、計器故障であることが直ちに判断できる場合は除く。

## 添付 1-10

原子力災害対策指針に定める警戒事態、

原子力災害対策特別措置法 10 条通報及び 15 条報告の判断基準に関する解説

項目	原子炉制御室等に関する異常
警戒事態の判断基準	⑦中央制御室その他の箇所からの原子炉の運転や制御に影響を及ぼす可能性が生じること。
(1) 事象の解説	原子炉の安全な状態を確保できなくなる可能性があることから警戒事態の判断基準とする。
(2) 事象の検知	全ての運転モードおよび運転モード外において、放射線レベルや室温の上昇等により、運転員が中央制御室の操作盤および中央制御室外操作盤での操作が容易にできなくなった場合。(まだ、操作を実施することは可能な状態。)
10 条通報の判断基準	⑦中央制御室の環境が悪化し、原子炉の制御に支障が生じること、又は原子炉若しくは使用済燃料ピットに異常が発生した場合において、中央制御室に設置する原子炉施設の状態を表示する装置若しくは原子炉施設の異常を表示する警報装置の機能の一部が喪失すること。
(1) 事象の解説	火災等により中央制御室の環境が悪化することによって、原子炉の安全な状態を確保できなくなる可能性が高いことから施設敷地緊急事態の判断基準とする。
(2) 事象の検知	全ての運転モードおよび運転モード外において、中央制御室が以下の状況になった場合。 ① 放射線レベルや室温の上昇等により、防護具又は局所排気装置等を用いなければ、運転員が操作盤で操作できない場合。 ② 原子炉出力に影響のある過渡事象が進行中の状況において、中央制御室操作盤での安全関連表示が一部消失※した場合。
※安全関連表示の一部消失とは、以下の状況をいう。	
(1、2号機) 操作盤のうち、主盤または原子炉補助盤の直流電源の供給停止による表示灯及び警報の消灯もしくは計器用電源の供給停止による指示計及び記録計の動作停止をいう。 ただし、計画的な点検は除く。	
(3号機) 計測制御設備の故障等により、運転コンソールでプラント状態監視もしくは警報が監視不能となった場合をいう。 ただし、計画的な点検は除く。	

15条報告の判断基準	<p>⑩中央制御室が使用できなくなることにより、中央制御室からの原子炉を停止する機能及び冷温停止状態を維持する機能が喪失すること又は原子炉施設に異常が発生した場合において、中央制御室に設置する原子炉施設の状態を表示する装置若しくは原子炉施設の異常を表示する警報装置の全ての機能が喪失すること。</p> <p>(1) 事象の解説 原子炉の安全な状態を確保できなくなることから、全面緊急事態の判断基準とする。</p> <p>(2) 事象の検知 全ての運転モードおよび運転モード外において、中央制御室が以下の状況になった場合。            ① 放射線レベルや室温の異常な上昇等により中央制御室からの退避が必要となった場合。            ② 原子炉出力に影響のある過渡事象が進行中の状況において、中央制御室操作盤での安全関連表示が全て消失※した場合。</p> <p>※安全関連表示が全て消失とは、以下の状況をいう。</p> <p>(1、2号機) 全ての操作盤への直流電源の供給停止による表示灯および警報の消灯ならびに計器用電源の供給停止による指示計および記録計の動作停止をいう。</p> <p>(3号機) 計測制御設備の故障等により、運転コンソールでプラント状態監視もしくは警報が監視不能となった場合をいう。</p>
------------	--

## 添付 1－11

原子力災害対策指針に定める警戒事態、

原子力災害対策特別措置法 10 条通報及び 15 条報告の判断基準に関する解説

項目	事業所内通信設備又は外部への通信設備
警戒事態の判断基準	⑧泊発電所内の通信のための設備又は泊発電所内と泊発電所外との通信のための設備の一部の機能が喪失すること。
(1) 事象の解説	原子炉施設内に何らかの異常が発生していると考えられる。一部の機能が喪失することにより、直ちに通信が不可能となるわけではないが、全ての機能が喪失する以前に関係者への連絡を行うことが必要であることから、警戒事態の判断基準とする。
(2) 事象の検知	全ての運転モードおよび運転モード外において、原子炉出力に影響のある過渡事象が発生した場合において、中央制御室あるいは緊急時対策所から所内又は所外への通信手段として、設備的に異なる電力保安通信用電話設備（PHS）、NTT 一般電話設備、衛星電話設備等のうち、どれか 1 つの手段のみとなった場合。
10 条通報の判断基準	⑧泊発電所内の通信のための設備又は泊発電所内と泊発電所外との通信のための設備の全ての機能が喪失すること。
(1) 事象の解説	原子炉施設内に何らかの異常が発生していると考えられ、その異常な状態が把握できないことから、原子炉施設の安全な状態が確保されていない状況が想定されることから施設敷地緊急事態の判断基準とする。
(2) 事象の検知	なお、事業所内通信設備の機能喪失については外部への連絡が可能である場合が考えられるが、外部との通信設備が全て機能喪失した場合には外部との通信ができない。この場合、車等の交通手段を用いて関係者への連絡を行うことが考えられる。
15 条報告の判断基準	—
—	—

## 添付 1-12

原子力災害対策指針に定める警戒事態、

原子力災害対策特別措置法 10 条通報及び 15 条報告の判断基準に関する解説

項目	火災又は溢水の発生
警戒事態の判断基準	⑨重要区域において、火災又は溢水が発生し、安全機器等の機能の一部が喪失すること。
(1) 事象の解説	
<p>原子炉の安全な状態を確保できなくなる可能性があることから警戒事態の判断基準とする。</p> <p>なお、重要区域及び安全機器等の範囲については、原子力災害対策特別措置法に基づき原子力事業者が作成すべき原子力事業者防災業務計画等に関する省令（平成二十四年文部科学省・経済産業省令第四号）第二条第二項に基づき、原子力事業者が原子力事業者防災業務計画において記載することとし、その範囲の妥当性については、原子力規制委員会が原子力事業者防災業務計画の届出を受けた後、確認することとする。</p>	
(2) 事象の検知	
<p>全ての運転モードおよび運転モード外において、火災<sup>※1</sup>または溢水<sup>※2</sup>により、別表 13-2 に定める「安全上重要な構築物、系統あるいは機器」の機能に支障が生じ、同一の機能を有する系統のうち使用できる系統が 1 系統のみとなった場合、もしくは 1 系統のみになるおそれがある場合。</p> <p>※1 火災とは、発電所敷地内に施設される設備や仮置きされた可燃性物質（難燃性を含む）が発火することをいう。</p> <p>※2 溢水とは、発電所内に施設される機器の破損による漏水または原子炉格納容器スプレイおよび消火栓等の系統の作動による放水が原因で、系統外に放出された流体をいう（滞留水、流水、蒸気を含む）。</p>	
10 条通報の判断基準	⑨火災又は溢水が発生し、安全機器等の機能の一部が喪失すること。
(1) 事象の解説	
<p>上記の場合、原子炉の安全な状態を確保できなくなる可能性があることから施設敷地緊急事態の判断基準とする。</p> <p>安全機器等の範囲については、原子力災害対策特別措置法に基づき原子力事業者が作成すべき原子力事業者防災業務計画等に関する省令（平成 24 年文部科学省・経済産業省令第 4 号）第 2 条第 2 項に基づき、原子力事業者が原子力事業者防災業務計画において記載することとし、その範囲の妥当性については、原子力規制委員会が原子力事業者防災業務計画の届出を受けた後、確認することとする。</p>	
(2) 事象の検知	
<p>全ての運転モードおよび運転モード外において、火災<sup>※1</sup>または溢水<sup>※2</sup>により、別表 13-2 に定める「安全上重要な構築物、系統あるいは機器」の機能に支障が生じ、同一の機能を有する系統が全て使用不可となった、あるいは使用出来なくなった場合。</p> <p>※1 火災とは、発電所敷地内に施設される設備や仮置きされた可燃性物質（難燃性を含む）が発火することをいう。</p> <p>※2 溢水とは、発電所内に施設される機器の破損による漏水または原子炉格納容器スプレイおよび消火栓等の系統の作動による放水が原因で、系統外に放出された流体をいう（滞留水、流水、蒸気を含む）。</p>	
15 条報告の判断基準	—
—	

## 添付 1－13

原子力災害対策指針に定める警戒事態、

原子力災害対策特別措置法 10 条通報及び 15 条報告の判断基準に関する解説

項目	原子炉格納容器圧力逃がし装置の使用
警戒事態の判断基準	—
—	
10 条通報の判断基準	(11)炉心の損傷が発生していない場合において、炉心の損傷を防止するために原子炉格納容器圧力逃がし装置を使用すること。
(1) 事象の解説	原子炉格納容器の圧力を降下させることにより、炉心損傷を防止することに成功することが想定されるが、原子炉格納容器圧力逃がし装置を使用するという状況の重大性に鑑み施設敷地緊急事態の判断基準とする。
(2) 事象の検知	該当設備なし
15 条報告の判断基準	—
—	

## 添付 1-14

原子力災害対策指針に定める警戒事態、

原子力災害対策特別措置法 10条通報及び15条報告の判断基準に関する解説

項目	障壁の喪失
警戒事態の判断基準	⑩燃料被覆管障壁もしくは原子炉冷却系障壁が喪失するおそれがあること、又は、燃料被覆管障壁もしくは原子炉冷却系障壁が喪失すること。
(1) 事象の解説	
以下の4つのケースが考えられる。	
① 燃料被覆管障壁の喪失するおそれ ② 原子炉冷却系障壁の喪失するおそれ ③ 燃料被覆管障壁の喪失 ④ 原子炉冷却系障壁の喪失	
なお、本規定については、原子力事業者が” NEI 99-01Methodology for Development of Emergency Action Levels"を参考として原子力事業者防災業務計画等に詳細を定めるものとする。	
(2) 事象の検知	
運転モード1、2および3において、以下の障壁が喪失または喪失のおそれがある場合。	
① 燃料被覆管障壁の喪失のおそれがある場合。 ② 燃料被覆管障壁が喪失した場合。 ③ 原子炉冷却系障壁の喪失のおそれがある場合。 ④ 原子炉冷却系障壁が喪失した場合。	
「燃料被覆管障壁の喪失するおそれ」 ・ 1次冷却材のサブクール度が喪失した場合。	
「燃料被覆管障壁の喪失」 ・ 炉内熱電対の最高値が350°C以上となった場合。	
「原子炉冷却系障壁の喪失のおそれ」 ・ 1次冷却材漏えいが発生し、抽出隔離をした状態で、加圧器水位が維持できない場合。	
「原子炉冷却系障壁の喪失」 ・ 「加圧器圧力異常低」または「加圧器水位低および加圧器圧力低」による非常用炉心冷却設備の作動を必要とする設定圧力または設定水位以下となった場合。	

10条通報の判断基準	⑫燃料被覆管の障壁が喪失した場合において原子炉冷却系の障壁が喪失するおそれがあること、燃料被覆管の障壁及び原子炉冷却系の障壁が喪失するおそれがあること、又は燃料被覆管の障壁若しくは原子炉冷却系の障壁が喪失するおそれがある場合において原子炉格納容器の障壁が喪失すること。
(1) 事象の解説	<p>以下の4つのケースが考えられる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 燃料被覆管障壁が喪失+原子炉冷却系障壁が喪失するおそれ</li> <li>② 燃料被覆管障壁が喪失するおそれ+原子炉冷却系障壁が喪失するおそれ</li> <li>③ 燃料被覆管障壁が喪失するおそれ+格納容器障壁が喪失</li> <li>④ 原子炉冷却系障壁が喪失するおそれ+格納容器障壁が喪失</li> </ul> <p>なお、本規定については、原子力事業者が” NEI 99-01Methodology for Development of Emergency Action Levels"を参考として原子力事業者防災業務計画等に詳細を定めるものとする。</p>

## (2) 事象の検知

運転モード1、2および3において、以下の障壁が喪失または喪失のおそれがある場合。

- ① 燃料被覆管障壁が喪失するおそれ+原子炉冷却系障壁が喪失するおそれ
- ② 燃料被覆管障壁が喪失 +原子炉冷却系障壁が喪失するおそれ
- ③ 燃料被覆管障壁が喪失するおそれ+格納容器障壁が喪失
- ④ 原子炉冷却系障壁が喪失するおそれ+格納容器障壁が喪失

「燃料被覆管障壁の喪失するおそれ」

- ・1次冷却材のサブクール度が喪失した場合。

「燃料被覆管障壁の喪失」

- ・炉内熱電対の最高値が350°C以上となった場合。

「原子炉冷却系障壁の喪失のおそれ」

- ・1次冷却材漏えいが発生し、抽出隔離をした状態で、加圧器水位が維持できない場合。

「格納容器障壁が喪失」

- ・格納容器圧力の上昇後、格納容器スプレイの動作又は格納容器自然対流操作等を実施していない状況において、格納容器圧力が急激に低下した場合。

15条報告の 判断基準	<p>⑪燃料被覆管の障壁及び原子炉冷却系の障壁が喪失した場合において、原子炉格納容器の障壁が喪失するおそれがあること。</p> <p>(1) 事象の解説</p> <p>以下のケースが考えられる。</p> <p>燃料被覆管障壁が喪失+原子炉冷却系障壁が喪失+原子炉格納容器障壁が喪失するおそれ</p> <p>なお、本規定については、原子力事業者が” NEI 99-01Methodology for Development of Emergency Action Levels"を参考として原子力事業者防災業務計画等に詳細を定めるものとする。</p> <p>(2) 事象の検知</p> <p>運転モード1、2および3において、以下の障壁が喪失または喪失のおそれがある場合。</p> <p>① 燃料被覆管障壁が喪失+原子炉冷却系障壁が喪失+格納容器障壁が喪失するおそれ</p> <p>「燃料被覆管障壁の喪失」</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・炉内熱電対の最高値が350°C以上となった場合。</li> </ul> <p>「原子炉冷却系障壁の喪失」</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「加圧器圧力異常低」または「加圧器水位低および加圧器圧力低」による非常用炉心冷却設備の作動を必要とする設定圧力または設定水位以下となった場合。</li> </ul> <p>「格納容器障壁が喪失のおそれ」</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・格納容器隔離信号作動時に、隔離弁の1弁以上が自動および手動で閉止できない場合。</li> </ul>
----------------	--

## 添付 1－15

原子力災害対策指針に定める警戒事態、

原子力災害対策特別措置法 10 条通報及び 15 条報告の判断基準に関する解説

項目	外的な事象による原子炉施設への影響（地震）
警戒事態の判断基準	⑪後志総合振興局管内において、震度 6 弱以上の地震が発生した場合。
(1) 事象の解説	
地震、津波その他原子炉施設以外に起因する事象が原子炉施設への影響を及ぼすおそれがあることを認知した場合など原子力規制委員会委員長又は委員長代行が警戒本部の設置が必要と判断した場合。	
(2) 事象の検知	
後志総合振興局管内において、震度 6 弱以上の地震が発生した場合。	
【備考】後志総合振興局管内市町村 泊村、岩内町、共和町、神恵内村、仁木町、余市町、積丹町、古平町、赤井川村、小樽市、 俱知安町、京極町、喜茂別町、留寿都村、真狩村、ニセコ町、蘭越町、寿都町、黒松内町、 島牧村 : 計 20 市町村	
10 条通報の判断基準	—
—	
15 条報告の判断基準	—
—	

## 添付 1－16

原子力災害対策指針に定める警戒事態、

原子力災害対策特別措置法 10 条通報及び 15 条報告の判断基準に関する解説

項目	外的な事象による原子炉施設への影響（津波）
警戒事態の判断基準	⑫泊発電所の全面海域において、大津波警報が発令された場合。
(1) 事象の解説	地震、津波その他原子炉施設以外に起因する事象が原子炉施設への影響を及ぼすおそれがあることを認知した場合など原子力規制委員会委員長又は委員長代行が警戒本部の設置を必要と判断した場合。
(2) 事象の検知	泊発電所前面海域において、大津波警報が発令された場合。
10 条通報の判断基準	—
15 条報告の判断基準	—
—	—

## 添付 1－17

原子力災害対策指針に定める警戒事態、

原子力災害対策特別措置法 10 条通報及び 15 条報告の判断基準に関する解説

項目	重要な故障等（オンサイト統括補佐判断）
警戒事態の判断基準	⑬オンサイト統括補佐が警戒を必要と認める泊発電所の重要な故障等が発生した場合。
(1) 事象の解説	地震、津波その他原子炉施設以外に起因する事象が原子炉施設への影響を及ぼすおそれがあることを認知した場合など原子力規制委員会委員長又は委員長代行が警戒本部の設置が必要と判断した場合。
(2) 事象の検知	オンサイト統括補佐が警戒を必要と認める泊発電所の重要な故障等が発生した場合において、原子炉施設への影響を及ぼすおそれがあることを認知した場合など、原子力規制委員長又は委員長代行が、警戒本部の設置を必要と認めた場合。
10 条通報の判断基準	—
15 条報告の判断基準	—

## 添付 1-18

原子力災害対策指針に定める警戒事態、  
原子力災害対策特別措置法 10 条通報及び 15 条報告の判断基準に関する解説

項目	外的な事象による原子炉施設への影響（設計基準超過）
警戒事態の判断基準	⑯泊発電所において新規制基準で定める設計基準を超える外部事象（竜巻、洪水、台風、火山等）が発生した場合。（超えるおそれがある場合も含む）
(1) 事象の解説	
地震、津波その他原子炉施設以外に起因する事象が原子炉施設への影響を及ぼすおそれがあることを認知した場合など原子力規制委員会委員長又は委員長代行が警戒本部の設置が必要と判断した場合。	
(2) 事象の検知	
泊発電所において、新規制基準で定める設計基準を超える外部事象（竜巻、洪水、台風、火山等）が発生した場合。（超えるおそれがある場合も含む）	
<参考>	
竜巻 泊発電所近傍で設計基準を超える竜巒が認知され、泊発電所に来襲する蓋然性が高いと判断された場合	
火 山 降灰が継続し、設計降灰量（40cm）を超える恐れのある場合	
外部火災 森林火災が発生し、防火帯に迫ってきた場合、又は飛行機等が原子炉施設に衝突し、火災が発生した場合	
積 雪 設計積雪荷重を超えた場合（原子炉建屋、原子炉補助建屋において 2.2 m 以上）	
生物学的事象 大量の海生物が来襲し、原子炉補機冷却海水系統の機能が 1 系統以上喪失した場合（プラント停止中を除く。）	
10 条通報の判断基準	—
—	
15 条報告の判断基準	—
—	

## 添付 1-19

原子力災害対策指針に定める警戒事態、

原子力災害対策特別措置法 10 条通報及び 15 条報告の判断基準に関する解説

項目	外的な事象による原子炉施設への影響（委員長判断）
警戒事態の判断基準	⑯その他原子炉施設以外に起因する事象が原子炉施設に影響を及ぼすおそれがあることを認知した場合など原子力規制委員会委員長又は委員長代行が警戒本部の設置が必要と判断した場合
(1) 事象の解説	—
(2) 事象の検知	テロ・妨害行為等、プラントの安全を維持する機能に不具合を引き起こす事象が発生するおそれがある場合など、原子力規制委員会委員長又は委員長代行が、警戒本部の設置を必要と判断した場合。
10 条通報の判断基準	⑰その他原子炉施設以外に起因する事象が原子炉施設に影響を及ぼすおそれがあること等放射性物質又は放射線が泊発電所外へ放出され、又は放出されるおそれがあり、泊発電所周辺において、緊急事態に備えた防護措置の準備及び防護措置の一部の実施を開始する必要がある事象が発生すること。
(1) 事象の解説	放射性物質又は放射線が異常な水準ではないものの、泊発電所外へ放出され、又は放出されるおそれがあり、原子炉施設周辺において、緊急事態に備えた防護措置の準備及び施設敷地緊急事態要避難者の避難を開始する必要があることから施設敷地緊急事態の判断基準とする。
(2) 事象の検知	テロ・妨害行為等、プラントの安全を維持する機能に不具合を引き起こす事象が発生し、泊発電所周辺において、緊急事態に備えた防護措置の準備及び防護措置の一部の実施を開始する必要があると原子力防災管理者が判断した場合。
15 条報告の判断基準	⑱その他原子炉施設以外に起因する事象が原子炉施設に影響を及ぼすこと等放射性物質又は放射線が異常な水準で泊発電所外へ放出され、又は放出されるおそれがあり、泊発電所周辺の住民の避難を開始する必要がある事象が発生すること。
(1) 事象の解説	原子炉施設周辺の住民の避難等を開始する必要があることから全面緊急事態の判断基準とする。
(2) 事象の検知	テロ・妨害行為等、プラントの安全を維持する機能に不具合を引き起こす事象が発生し、泊発電所周辺の住民の避難を開始する必要があると原子力防災管理者が判断した場合。

## 添付 1－参考 1

原子力災害対策指針に定める警戒事態、

原子力災害対策特別措置法 10 条通報及び 15 条報告の判断基準に関する解説

項目	事業所外運搬中の事故（その 1）
警戒事態の判断基準	—
<hr/>	
10 条通報の判断基準	事業所外運搬に使用する容器にあっては、1 m離れた地点で $100 \mu \text{Sv}/\text{h}$ 以上の放射線量を検出した時
	(1) 事象の説明 事業所外運搬中に、火災、爆発その他の状態が発生し、法令（危険物船舶輸送及び貯蔵規則、核燃料物質車両運搬規則）で定める通常の輸送時の制限値 ( $100 \mu \text{Sv}/\text{h}$ ) 以上の放射線量を検出した場合。 (2) 事象の検知 放射線量については、現場で輸送責任者（海上輸送の場合船長）が放射線量を測定する。
15 条報告の判断基準	事業所外運搬に使用する容器にあっては、1 m離れた地点で $10 \text{mSv}/\text{h}$ 以上の放射線量を検出した時
	(1) 事象の説明 事業所外運搬中に、火災、爆発その他の状態が発生し、通報基準の 100 倍に相当する放射線量を検出した場合。 (2) 事象の検知 放射線量については、現場で輸送責任者が放射線量を測定する。

## 添付 1－参考 2

原子力災害対策指針に定める警戒事態、

原子力災害対策特別措置法 10 条通報及び 15 条報告の判断基準に関する解説

項目	事業所外運搬中の事故（その 2）
警戒事態の判断基準	—
<hr/>	
10 条通報の判断基準	事業所外運搬の場合にあっては、当該運搬に使用する容器（L型、IP-1型を除く）からの放射性物質の漏えいがあった時
	<p>(1) 事象の説明 事業所外運搬中に、火災、爆発その他の状態が発生し、使用する容器から放射性物質が漏えいした場合。</p> <p>(2) 事象の検知 輸送責任者（海上輸送の場合船長）が、現場で放射性物質の漏えいを確認するか或いはその可能性があると判断した場合に通報が行われる。</p>
15 条報告の判断基準	事業所外運搬の場合にあっては、当該運搬に使用する容器（IP型を除く）から、放射性物質の種類に応じて $A_2$ 値等の漏えいがあった時
	<p>(1) 事象の説明 事業所運搬中に、火災、爆発その他の状態が発生し、使用する容器から放射性物質の種類に応じて <math>A_2</math> 値等の漏えいがあった場合。</p> <p>(2) 事象の検知 <math>A_2</math> 値等を超えた漏えいがあったかどうかを現場で直接確認するのではなく、事故状況から B 型輸送物から有為な漏洩が認められた場合、<math>A_2</math> 値相当の漏洩があったとみなして運用される。</p>