

緊急時活動レベル（EAL）の見直し等の今後の進め方

令和 4 年 6 月 1 日
原子力規制庁

1. 趣旨

近畿大学における警戒事態の発生を踏まえた対応に係る原子力事業者における検討結果及び BWR の特定重大事故等対処施設等を踏まえた緊急時活動レベル（以下「EAL」という。）の見直しの進め方について報告するものである。

2. 経緯

令和 3 年度第 58 回原子力規制委員会（令和 4 年 1 月 12 日）において、近畿大学における警戒事態の発生を踏まえた対応を報告した際、相対的にリスクが小さい原子力施設（IAEA のハザード分類で分類Ⅲに該当する施設）における EAL 見直し並びに警戒事態の解消に係る判断の目安及び手続きの明確化について、原子力事業者に検討を求めることとし、原子力事業者から検討結果が示された。

また、優先度の高い BWR の特定重大事故等対処施設等を踏まえた EAL を判断する設備の拡充について、原子力事業者から検討の準備が整ったとの報告があった。

3. 近畿大学における警戒事態の発生を踏まえた対応

原子力事業者から示された EAL 見直し等の検討結果及び今後の対応は以下のとおり。

3. 1 相対的にリスクが小さい原子力施設における EAL 見直し

原子力事業者における EAL の見直しに関する検討結果に基づき原子力規制庁がとりまとめたものを別紙 1 に示す。この検討により、相対的にリスクが小さい原子力施設における EAL については、「止める」、「冷やす」及び「閉じ込める」に係る EAL 並びに「その他脅威」に係る EAL51～EAL53 は設定されないこととなる。

今後の対応として、原子力規制庁は、原子力事業者による原子力事業者防災業務計画の修正において、これらの EAL の見直しが適切になされているか確認する。

3. 2 警戒事態の解消に係る判断の目安及び手続きの明確化

原子力事業者から、警戒事態の解消の判断の目安及び解消の判断の手続きについては特に問題ないとの回答があった。また、施設は一定の安定した状態を維持できているが、警戒事態の判断基準の一部が該当しており、警戒事態の解消に比較的長期の期間を要するおそれがある場合等の取り扱いについて、明確化の要望があった。

原子力事業者からの意見を踏まえ、別紙 2 のとおり、施設の状況や警戒事態の判断基

準をクリアするまでに要する時間等を考慮し、警戒事態の解消や緊急参集指示の縮小等を判断すること等を解釈によって明確化することとした。

今後の対応として、原子力規制庁は、解消の判断の目安及び解消の判断の手続きを原子力災害対策初動対応マニュアル（以下「初動対応マニュアル」という。）に、これらの解釈を機能班マニュアル（オンサイト総括・ERC プラント班マニュアル）に記載する。なお、解釈については、原子力事業者の整理や運用実績等を踏まえ、必要に応じて、事例等を追加する。

また、原子力事業者において必要があると認める場合、判断の目安を個別の警戒事態の解消に適用することについて、各原子力事業者の原子力事業者防災業務計画やマニュアル等に反映するよう指導する。

4. BWR の特定重大事故等対処施設等を踏まえた EAL の見直しの進め方

特定重大事故等対処施設の審査状況を踏まえ、原子力事業者において検討の準備が整ったことから、緊急時活動レベルの見直し等への対応に係る会合を再開し、以下のとおり検討を進める。

4. 1 検討の概要

事故進展の整理、事故時の対応手順の整理及び EAL 判断基準の検討は以下のとおり。

① 事故進展の整理

特定重大事故等対処施設等を考慮した場合の効果を確認するため、特定重大事故等対処施設等の性能及び想定される手順等から、イベントツリー等により事故進展を整理する。

② 事故時の対応手順の整理

現行 EAL で考慮している(1)設計基準対象施設、(2)重大事故等対処施設に加え、(3)特定重大事故等対処施設、(4)自主対策設備を用いた事故収束に向けた対応手順や戦略を整理する。また、現行の EAL 判断基準や特定重大事故等対処施設等を考慮した EAL 判断基準の見直しの要否について、整理する。

③ EAL 判断基準の検討

上記①及び②の結果を踏まえ、EAL 判断基準を検討する。

検討に当たっては、原子力事業者及び原子力エネルギー協議会（以下「原子力事業者等」という。）からの協力を得ながら、緊急時活動レベルの見直し等への対応に係る会合を開催し、整理を進める。なお、本会合は、特定重大事故等対処施設を取り扱うことから、新規制基準適合性審査会合と同様に非公開として開催することもあり得る。

原子力規制庁は、適宜、検討状況を原子力規制委員会に報告するとともに、関係機関及び地方公共団体へ情報提供する。

4. 2 検討体制

別紙3のとおり。

4. 3 検討の手順

緊急時活動レベルの見直し等への対応に係る会合を令和4年6月頃開催し、本会合での検討結果を踏まえて、年度末を目処に原子力災害対策指針及び関連規則の改正の案を作成し、原子力規制委員会に諮る。

その後、パブリックコメントの実施等を経て、原子力災害対策指針及び関連規則の成案を得る。

以上

<別紙一覧>

別紙1 相対的にリスクが小さい原子力施設における EAL 見直しの検討結果

別紙2 警戒事態の解消に係る判断の目安及び手続き

別紙3 緊急時活動レベルの見直し等への対応に係る会合の検討体制

相対的にリスクが小さい原子力施設におけるEAL見直しの検討結果

原子力規制庁

令和3年度第58回原子力規制委員会資料2を基に、相対的にリスクの小さい施設を追加し、原子力事業者におけるEALの見直しに関する検討結果に基づきとりまとめたもの

①近畿大学原子力研究所のEAL(令和2年9月届出防災業務計画より)

様式 EAL区分	警戒事態該当連絡		10条通報				
	警戒事態(AL)		施設敷地緊急事態(SE)		全面緊急事態(GE)		
放射線量 放射性物質 放出	01	—	—	SE01	敷地境界の放射線量上昇	GE01	敷地境界の放射線量上昇
	02	—	—	SE02	放射性物質通常経路放出	GE02	放射性物質通常経路放出
	03	—	—	—	—	—	—
	04	—	—	SE04	火災爆発等による放射性物質放出	GE04	火災爆発等による放射性物質放出
	05	原子力事業者が原子力事業者防災業務計画の修正に併せて削除(該当なし含む)するとしているEAL		—	—	—	—
	06	—	—	—	—	—	—
止める	11	AL11 非常停止が必要な場合において、制御棒を挿入できず出力低下が確認できない	SE11	非常停止が必要な場合において、独立中性子吸収材を挿入できず、出力低下が確認できない	—	【該当なし】「原子炉停止機能喪失」かつ「原子炉冷却能力の喪失」 【該当なし】原子炉冷却機能の異常(冷却材の漏えい)	
冷やす	—	【該当なし】原子炉冷却機能の異常(冷却材の漏えい)	—	【該当なし】原子炉冷却機能の異常(冷却材の漏えい)	—	【該当なし】原子炉冷却機能の異常(冷却材の漏えい)	
	—	【該当なし】停止中の原子炉に関する異常	—	【該当なし】停止中の原子炉に関する異常	—	【該当なし】停止中の原子炉に関する異常	
閉じ込める	—	—	—	—	—	【該当なし】原子炉冷却機能の異常(炉心損傷の検出)	
	41	—	—	—	—	—	
	42	—	—	—	—	GE42 障壁の喪失(炉心損傷の検出)	
その他脅威	43	—	—	—	—	—	
	51	AL51 原子炉制御室の操作、監視機能の喪失のおそれ	SE51	原子炉制御室の操作、監視機能の喪失	—	—	
	52	AL52 所内外通信連絡機能の一部喪失	SE52	所内外通信連絡機能の全て喪失	—	—	
	53	AL53 火災・溢水による安全機能の一部喪失	—	—	—	—	
	54	— (原子力規制委員長等が警戒本部の設置を判断した場合等)	SE54	防護措置の準備及び一部実施が必要な事象発生	GE54	住民の避難を開始する必要がある事象発生	
	55	—	—	—	—	—	
事業所外運搬	56	—	SE56	施設内(原子炉外)臨界事故のおそれ	GE56	施設内(原子炉外)での臨界事故	
	—	—	XSE61	事業所外運搬での放射線量率の上昇	XGE61	事業所外運搬での放射線量率の異常上昇	
—	—	XSE62	事業所外運搬での放射性物質漏えい	XGE62	事業所外運搬での放射性物質の異常漏えい		

※: 表中の「該当なし」は、防災業務計画において該当事象はないと記載されていることを示す。また、表中の「緑色のハッチング」は、通報規則等で定められた通報事象であることを示す。

②日本原子力研究開発機構原子力科学研究所(NSRR)のEAL(令和2年8月届出防災業務計画より)

様式 EAL区分	警戒事態該当連絡		10条通報		
	警戒事態(AL)		施設敷地緊急事態(SE)		全面緊急事態(GE)
放射線量・放射性物質放出	01	-	SE01	敷地境界付近の放射線量の上昇	GE01 敷地境界付近の放射線量の上昇
	02	-	SE02	通常放出経路での気体放射性物質の放出	GE02 通常放出経路での気体放射性物質の放出
	03	-	SE03	通常放出経路での液体放射性物質の放出	GE03 通常放出経路での液体放射性物質の放出
	04	-	SE04	火災爆発等による管理区域外での放射線の放出	GE04 火災爆発等による管理区域外での放射線の放出
	05	-	SE05	火災爆発等による管理区域外での放射性物質の放出	GE05 火災爆発等による管理区域外での放射性物質の放出
	06	-	SE06	施設内(原子炉外) 臨界事故のおそれ	GE06 施設内臨界事故のおそれ
止める	11	-	-	原子炉停止の失敗または停止確認不能	原子炉機能及び冷却機能の喪失
	冷やす	-	-	原子炉冷却機能の喪失	
		28	-	-	
閉じ込める	41	-	-	-	-
	42	-	-	-	-
	43	-	-	-	-
その他脅威	51	-	-	原子炉制御室の一部の機能喪失・警報喪失	-
	52	AL52 所内外通信連絡機能の一部喪失	SE52	所内外通信連絡機能の全て喪失	-
	53	-	-	-	-
	54	-	-	-	-
	55	(原子力規制委員長等が警戒本部の設置を判断した場合等)	SE55	防護措置の準備及び一部実施が必要な事象発生	GE55 住民の避難を開始する必要がある事象発生
	56	-	-	-	-
事業所外運搬	-	-	XSE61	事業所外運搬での放射線量の上昇	XGE61 事業所外運搬での放射線量の上昇
	-	-	XSE62	事業所外運搬での放射性物質漏えい	XGE62 事業所外運搬での放射性物質漏えい

※: 表中の「緑色のハッチング」は、通報規則等で定められた通報事象であることを示す。

③京都大学複合原子力科学研究所(KUCA)のEAL(令和3年3月届出防災業務計画より)

様式 EAL区分	警戒事態該当連絡		10条通報		
	警戒事態(AL)		施設敷地緊急事態(SE)		全面緊急事態(GE)
放射線量・放射性物質放出	01	-	SE01	敷地境界付近の放射線量の上昇	GE01 敷地境界付近の放射線量の上昇
	02	-	SE02	通常放出経路での気体放射性物質の放出	GE02 通常放出経路での気体放射性物質の放出
	03	-	-	-	-
	04	-	-	火災爆発等による管理区域外での放射線の放出	GE04 火災爆発等による管理区域外での放射線の異常放出 火災爆発等による管理区域外での放射性物質の異常放出
	05	-	SE04	火災爆発等による管理区域外での放射性物質の放出	
	06	-	SE06	施設内(原子炉外)での臨界事故	GE06 施設内(原子炉外)での臨界事故
止める	11	-	-	-	-
	冷やす	-	-	-	
		28	-	-	
閉じ込める	41	-	-	-	-
	42	-	-	-	GE42 障壁の喪失(炉心損傷の検出)
	43	-	-	-	-
その他脅威	51	-	-	-	-
	52	-	-	-	-
	53	-	-	-	-
	54	-	-	-	-
	55	(原子力規制委員長等が警戒本部の設置を判断した場合等)	SE55	防護措置の準備及び一部実施が必要な事象発生	GE55 住民の屋内退避を開始する必要がある事象発生
	56	-	-	-	-
事業所外運搬	-	-	XSE61	事業所外運搬放射線量異常	XGE61 事業所外運搬放射線量異常
	-	-	XSE62	事業所外運搬での放射性物質漏えい	XGE62 事業所外運搬での放射性物質漏えい

※: 表中の「緑色のハッチング」は、通報規則等で定められた通報事象であることを示す。

④東京大学大学院工学系研究科原子力専攻のEAL(令和3年10月届出防災業務計画より)

様式 EAL区分	警戒事態該当連絡		10条通報			
	警戒事態(AL)		施設敷地緊急事態(SE)	全面緊急事態(GE)		
放射線量 放射性物質 放出	01	-	SE01	敷地境界付近の放射線量の上昇	GE01	敷地境界付近の放射線量の上昇
	02	-	SE02	通常放出経路での気体放射性物質の放出	GE02	通常放出経路での気体放射性物質の放出
	03	-	SE03	通常放出経路での液体放射性物質の放出	GE03	通常放出経路での液体放射性物質の放出
	04	-	SE04	火災爆発等による管理区域外での放射線の放出	GE04	火災爆発等による管理区域外での放射線の異常放出
	05	-	SE05	火災爆発等による管理区域外での放射性物質の放出	GE05	火災爆発等による管理区域外での放射性物質の異常放出
	06	-	-	-	-	-
止める	11	-	-	-	-	-
冷やす	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
	28	-	-	-	-	-
閉じ込める	41	-	-	-	-	-
	42	-	-	-	-	-
	43	-	-	-	-	-
その他脅威	51	-	-	-	-	-
	52	-	SE52	所内外通信連絡機能の全て喪失	-	-
	53	-	-	-	-	-
	54	-	-	-	-	-
	55	(原子力規制委員長等が警戒本部の設置を判断した場合等)	SE55	防護措置の準備及び一部実施が必要な事象発生	GE55	住民の避難を開始する必要がある事象発生
	56	-	-	-	-	-
事業所外 運搬	-	-	XSE61	事業所外運搬での放射線量の上昇	XGE61	事業所外運搬での放射線量の異常上昇
	-	-	XSE62	事業所外運搬での放射性物質の漏えい	XGE62	事業所外運搬での放射性物質の異常漏えい

※: 表中の「緑色のハッチング」は、通報規則等で定められた通報事象であることを示す。

⑤日本原子力研究開発機構原子力科学研究所(使用施設、埋設施設)のEAL(令和2年8月届出防災業務計画より)

様式 EAL区分	警戒事態該当連絡		10条通報			
	警戒事態(AL)		施設敷地緊急事態(SE)	全面緊急事態(GE)		
放射線量 放射性物質 放出	01	-	SE01	敷地境界付近の放射線量の上昇	GE01	敷地境界付近の放射線量の上昇
	02	-	SE02	通常放出経路での気体放射性物質の放出	GE02	通常放出経路での気体放射性物質の放出
	03	-	SE03	通常放出経路での液体放射性物質の放出	GE03	通常放出経路での液体放射性物質の放出
	04	-	SE04	火災爆発等による管理区域外での放射線の放出	GE04	火災爆発等による管理区域外での放射線の放出
	05	-	SE05	火災爆発等による管理区域外での放射性物質の放出	GE05	火災爆発等による管理区域外での放射性物質の放出
	06	-	SE06	施設内(原子炉外)臨界事故のおそれ	GE06	施設内臨界事故のおそれ
止める	11	-	-	-	-	-
冷やす	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
	28	-	-	-	-	-
閉じ込める	41	-	-	-	-	-
	42	-	-	-	-	-
	43	-	-	-	-	-
その他脅威	51	-	-	-	-	-
	52	AL52 所内外通信連絡機能の一部喪失	SE52	所内外通信連絡機能の全て喪失	-	-
	53	-	-	-	-	-
	54	-	-	-	-	-
	55	(原子力規制委員長等が警戒本部の設置を判断した場合等)	SE55	防護措置の準備及び一部実施が必要な事象発生	GE55	住民の避難を開始する必要がある事象発生
	56	-	-	-	-	-
事業所外 運搬	-	-	XSE61	事業所外運搬での放射線量の上昇	XGE61	事業所外運搬での放射線量の上昇
	-	-	XSE62	事業所外運搬での放射性物質漏えい	XGE62	事業所外運搬での放射性物質漏えい

※: 表中の「緑色のハッチング」は、通報規則等で定められた通報事象であることを示す。

⑥日本原子力研究開発機構大洗研究所(使用施設、廃棄物管理施設)のEAL(令和2年8月届出防災業務計画より)

様式 EAL区分	警戒事態該当連絡		10条通報				
	警戒事態(AL)		施設敷地緊急事態(SE)		全面緊急事態(GE)		
放射線量・放射性物質放出	01	—	—	SE01	敷地境界付近の放射線量の上昇	GE01	敷地境界付近の放射線量の上昇
	02	—	—	SE02	通常放出経路での気体放射性物質の放出	GE02	通常放出経路での気体放射性物質の放出
	03	—	—	SE03	通常放出経路での液体放射性物質の放出	GE03	通常放出経路での液体放射性物質の放出
	04	—	—	SE04	火災爆発等による管理区域外での放射線の放出	GE04	火災爆発等による管理区域外での放射線の放出
	05	—	—	SE05	火災爆発等による管理区域外での放射性物質の放出	GE05	火災爆発等による管理区域外での放射性物質の放出
	06	—	—	SE06	施設内(原子炉外)臨界事故のおそれ	GE06	施設内(原子炉外)臨界事故のおそれ
止める	11	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—
	28	—	—	—	—	—	—
閉じ込める	41	—	—	—	—	—	—
	42	—	—	—	—	—	—
	43	—	—	—	—	—	—
その他脅威	51	—	—	—	—	—	—
	52	AL52	所内外通信連絡機能の一部喪失	SE52	所内外通信連絡機能の全て喪失	—	—
	53	—	—	—	—	—	—
	54	—	—	—	—	—	—
	55	—	(原子力規制委員長等が警戒本部の設置を判断した場合等)	SE55	防護措置の準備及び一部実施が必要な事象発生	GE55	住民の避難を開始する必要がある事象発生
	56	—	—	—	—	—	—
事業所外運搬	—	—	—	XSE61	事業所外運搬での放射線量の上昇	XGE61	事業所外運搬での放射線量の上昇
	—	—	—	XSE62	事業所外運搬での放射性物質漏えい	XGE62	事業所外運搬での放射性物質漏えい

※: 表中の「緑色のハッチング」は、通報規則等で定められた通報事象であることを示す。

警戒事態の解消に係る判断の目安及び手続き

■初動対応マニュアルへの反映を検討中の内容（令和3年度第58回原子力規制委員会資料2抜粋）

○解消の判断の目安

（判断の目安）

施設・設備に異常が生じた場合、必要な対策が講じられ、異常が生じた機能の復旧又はその機能を必要としない状態となり、その状態を維持できること。

（目安の具体例）

原子力災害の発生を未然に防止するために必要な対策として、①運転の停止、②異常が生じた施設・設備の機能復旧、又は、③代替設備による異常が生じた施設・設備の機能復旧が完了し、その結果、施設は安定した状態（原子炉が停止した状態や核燃料物質の閉じ込め機能が維持された状態など原子力災害に至るおそれがない状態）を維持することができること。

○解消の判断の手続き

- ・まずは、原子力事業者から、解消の判断の目安を満足していることの説明を受ける。
- ・原子力検査官が、必要に応じて現場確認を行い、解消の判断の目安を満足していることを確認する。
- ・原子力事業者と警戒本部の双方が認識を共有した後、警戒事態の解消を判断する。また、関係省庁、関係地方公共団体及び原子力事業者等に対する情報提供並びに一般への公表を行う。

■機能班マニュアルへの反映を検討中の内容（今回追加）

○解消の判断の目安

（判断の目安の解釈）

警戒事態の解消は、施設・設備が警戒事態の全ての判断基準に該当せず、施設は安定した状態を維持できていることが基本的要件である。一方、警戒事態の判断基準に一部が該当しているものの、施設は安定した状態を維持することができる場合※においては、施設の状況や警戒事態の判断基準をクリアするまでに要する時間などを考慮し、警戒事態の解消や緊急参集指示の縮小等を判断する。

※ 例えば、敷地外でシステムの故障により外部電源が全て喪失したが、敷地内の施設・設備に異常はなく、非常用発電機から給電があり（長期にわたる給油の確保のめどを含む）、原子炉は冷温停止に至り、施設は安定した状態にある場合など

（目安の具体例解釈）

計測設備等の指示値が判断基準を超えたため警戒事態を判断した場合であって、その後、計測設備等の誤動作、故障が原因と確認されたときを含む。

緊急時活動レベルの見直し等への対応に係る会合の検討体制

原子力規制委員会

山中 伸介 委員

原子力規制庁

金子 修一	長官官房	緊急事態対策監	
古金谷 敏之	長官官房	緊急事案対策室長	
舟山 京子	技術基盤グループ	シビアアクシデント研究部門	安全技術管理官 (シビアアクシデント担当)
田口 達也	原子力規制部	審査グループ	実用炉審査部門 安全規制管理官 (実用炉審査担当)
金子 真幸	長官官房	緊急事案対策室	副室長
川崎 憲二	長官官房	緊急事案対策室	企画調整官
重山 優	放射線防護グループ	放射線防護企画課	企画調査官
岩澤 大	原子力規制部	審査グループ	実用炉審査部門 企画調査官
平野 豪	長官官房	緊急事案対策室	室長補佐
澤村 信	長官官房	緊急事案対策室	防災専門官
蔦澤 雄二	長官官房	緊急事案対策室	専門職
反町 幸之助	長官官房	緊急事案対策室	専門職
小城 烈	技術基盤グループ	シビアアクシデント研究部門	技術研究調査官

原子力事業者等

東京電力ホールディングス株式会社

日本原子力発電株式会社

原子力エネルギー協議会 (ATENA)

※必要に応じて、適宜メンバーの追加等を行う