

第 4 回緊急時活動レベルの見直し等 への対応に係る会合 説明資料

令和元年 9 月 1 1 日

原子力規制庁
緊急事案対策室

補足 用語集

この資料中で使用する用語は以下の通り。

EAL	: 緊急時活動レベル
AL	: 警戒事態
SE	: 施設敷地緊急事態
GE	: 全面緊急事態
原災指針	: 原子力災害対策指針
施行令	: 原子力災害対策特別措置法施行令
通報規則	: 原子力災害対策特別措置法に基づき原子力防災管理者が通報すべき事象等に関する規則
解説	: 原子力災害対策指針の緊急事態区分を判断する基準等の解説

この資料中で**指針等の見直しの対象**施設の凡例は以下の通り。

- 1.(新)BWR** : 原子力災害対策指針 表2の1 に区分される施設。新規制基準に適合した沸騰水型軽水炉（BWR）が該当。
- 2.(新)PWR** : 原子力災害対策指針 表2の2 に区分される施設。新規制基準に適合した加圧水型軽水炉（PWR）が該当。
- 3.ナトリウム冷却** : 原子力災害対策指針 表2の3 に区分される施設。もんじゅが該当。
- 4.試験研究炉等** : 原子力災害対策指針 表2の4 に区分される施設。常陽と試験研究炉が該当。
- 5.(旧)BWR・PWR** : 原子力災害対策指針 表2の5 に区分される施設。新規制基準に適合していないBWR及びPWRが該当（冷却告示を除く）。
- 6.福島第一** : 原子力災害対策指針 表2の6 に区分される施設。福島第一原子力発電所の1号機から4号機が該当。
- 7.(新)廃止措置** : 原子力災害対策指針 表2の7 に区分される施設。新規制基準に適合し再稼働した施設であって、その後廃止措置が認可され使用済燃料貯蔵槽に燃料がある施設が該当（試験研究炉及び冷却告示除く）。
- 8.再処理** : 原子力災害対策指針 表2の8 に区分される施設。日本原燃株式会社および日本原子力研究開発機構の再処理施設が該当。
- 9.その他** : 原子力災害対策指針 表2の9 に区分される施設。上記以外の施設が該当。
- 全施設共通** : 原子力災害対策指針 の対象施設すべて。

この資料中で**事業者防災業務計画の見直しの対象**の凡例は以下の通り。

事業者防災業務計画

1 EAL見直しの考え方

(1) 課題整理と進め方

○見直しの目的

平成30年度原子力事業者防災訓練等を踏まえ、原災指針に関する課題及び原子力事業者防災業務計画の課題を整理し、見直しが必要な課題について令和元年度中を目途に必要な改正を行う。

○見直しの観点

①SE及びGEについて

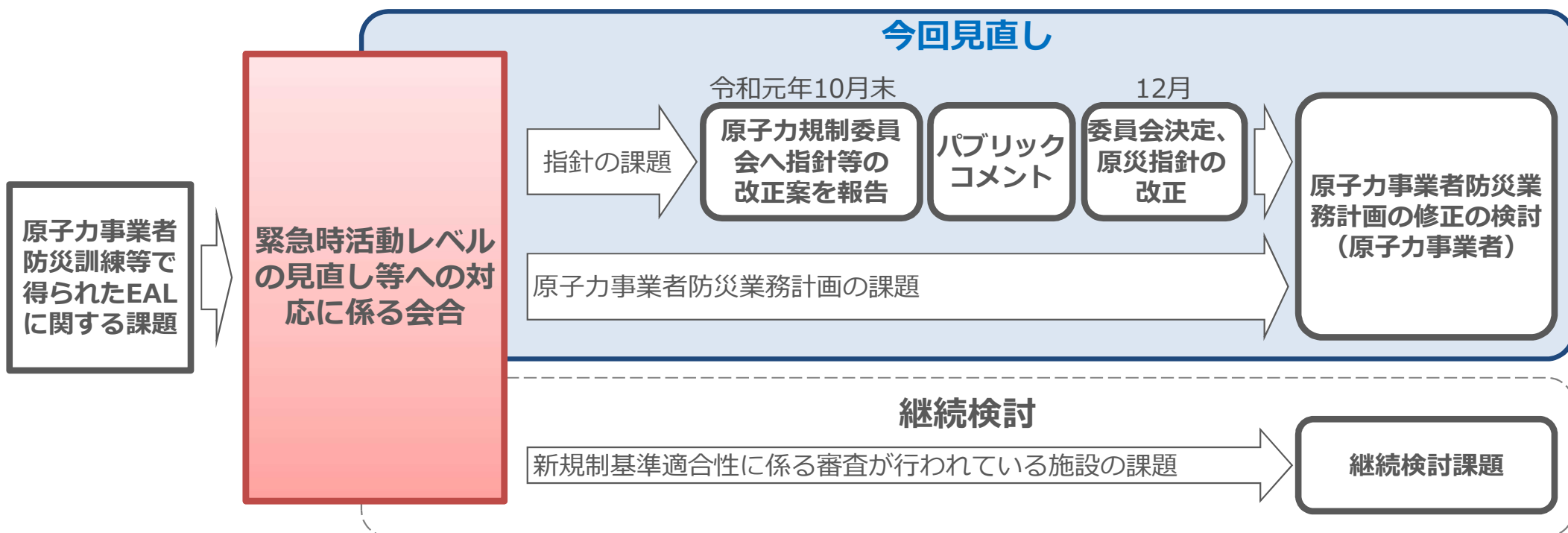
・平成29年度に実施した見直し（重大事故等対処設備（SA設備）を考慮）を踏襲し、SA設備の考慮範囲を検討

②ALについて

・ALの判断の前に、SEの判断にいたる可能性があることに対する改善

③その他（具体的な判断基準の設定など）

なお、新規制基準適合性に係る審査が行われている施設の課題については、審査の状況を踏まえ、設備や手順が定まってからEALを見直すこととし、継続検討課題として今回の検討対象とはしない。



1 EAL見直しの考え方

(2) 原子力事業者防災訓練等で得られたEALに関する課題

見直しの観点	課題	見直し対象	【参考】 第18回原子力規制委員会(令和元年7月17日)資料との対応	
① ②	(1)「原子炉停止機能の異常」の見直し	重大事故等対処設備(SA設備)である緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備(ATWS緩和設備)等が考慮されていない。また、ALよりも先にGEを判断する場合がある。	今回見直し	No.2
	(2)「原子炉制御室等に関する異常」の見直し	原子炉の運転や制御を行う設備として、中央制御室外操作盤がALの判断に考慮されているが、SE、GEの判断においては考慮されていない。	今回見直し	
②	(3)「原子炉冷却機能の異常(冷却材の漏えい)」の見直し	原子炉冷却材の漏えいの発生により、運転上の制限(LCO)を逸脱し、保安規定上の措置が完了できない場合にALを判断するが、漏えい量が多い場合、保安規定の措置が完了する前にSEを判断することがある。	今回見直し	No.6
	(4)「電源供給機能の異常」の見直し	全交流電源喪失のおそれは、非常用母線1系統の状態が15分継続でALを判断することになっており、全交流電源喪失(SBO)事象が発生した場合、ALの判断をせず、30分後にSEを判断する。		
	(5)火災、爆発その他これらに類する事象の定義	火災・爆発等による管理区域外での放射性物質又は放射線の検出について、火災・爆発を伴っておらず、かつ、敷地外に影響するおそれがない場合においてもSEやGEの判断がされる場合がある。	今回見直し	No.9
	(6)もんじゅのEAL	原子力災害対策指針に定めているナトリウム冷却型高速炉のEALは、もんじゅの原子炉容器内に照射済燃料集合体が存在する状態での廃止措置を想定していない。	今回見直し (JAEA)	No.7
	(7)「使用済燃料貯蔵槽に関する異常」の見直し	原子力事業者防災業務計画において、使用済燃料貯蔵槽の水位低下時、保安規定で定められた注水措置の準備中はALの判断とはしていないため、ALを判断しないままSEの水位に至る可能性がある。	今回見直し	No.3
	(8)六ふっ化ウランのEAL判断基準	原子力事業者防災業務計画において、六ふっ化ウランの放出に関するEALが求められている施設の量的判断基準が未設定である。	今回見直し (三菱原子燃料)	No.11
③	(9)その他	再処理施設の蒸発乾固に係るEALは、日本原燃株式会社再処理施設の審査の状況を踏まえ見直しの検討が必要である。	継続検討 (原燃、JAEA)	No.4
		特定重大事故等対処施設等の審査の状況を踏まえ、EALを判断する設備として、拡充を検討する余地がある。	継続検討	No.5
	試験研究炉において、解説では、実用発電用原子炉施設のEALの枠組みを踏まえてEALを定めることとされているが、試験研究炉の特性を踏まえると実用発電用原子炉施設の機能や事象が必ずしも当てはまらない(冷却機能を必要としない施設など多種多様)。解説において、施設の特性を踏まえてEALを定めることを明確にする必要がある。	今回見直し (試験研究炉)	No.8	
	排気筒モニタの検出上限値が、敷地境界5μSv/h相当を大幅に下回る施設がある。	今回見直し (原燃、JAEA、京大)	No.10	
	10条通報の内容によっては、敷地外への影響がない場合や、状況の速やかな収束が見込まれる場合などの委員会としての対応が定まっていない。	(別途検討)	No.1	

2 EALの見直し (案)

1.(新)BWR

2.(新)PWR

(1) 「原子炉停止機能の異常」の見直し

問題点 重大事故等対処設備 (SA設備) である緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備 (ATWS緩和設備) 等が考慮されていない。
また、ALよりも先にGEを判断する場合がある。

現状

PWRの例

一定時間継続でAL!

原子炉停止信号

象が必要

停止が必要

自動トリップ

操作の制御棒挿入

原子炉制御室から

同時並行で実施

棒挿入操作

現場での制御

ほう酸注入

ATWS緩和

原子炉冷却を継続

制御棒の挿入による停止操作失敗でGE

① **AL**

- 二重化されている原子炉保護回路について、片系だけの動作が一定時間継続した場合にALを判断する (原子力事業者の運用においては、AL判断の時間に至る前に原子炉を手動停止する)。
- 原子炉保護回路の異常の有無に関わらず、**非常停止が必要な事象が発生した場合にATWSとなれば、ALより先にGEを判断する。**

② **GE**

- 原子炉停止機能は、制御棒の操作のみを考慮しているが、新規規制基準で追加した**ATWS緩和設備等が考慮されていない。**

見直し案

PWRの例

一定時間継続でAL!

原子炉停止信号

象が必要

停止が必要

自動トリップ

操作の制御棒挿入

原子炉制御室から

同時並行で実施

棒挿入操作

現場での制御

ほう酸注入

ATWS緩和

原子炉冷却を継続

失敗でAL

全ての停止操作失敗でGE

又は

20分程度

① **AL**

- 従前のGE判断のうち、**原子炉制御室から行う制御棒の挿入操作が失敗した場合をALの判断**としてはどうか
- 現状のALの判断は残すこととする。

② **GE**

- 全ての停止操作の失敗 (現場での制御棒の挿入操作が失敗すること及びATWS緩和設備又は緊急ほう酸注入が失敗すること) としてはどうか**

原災指針 (表2の1、2)、通報規則及び解説を改正

<現行>

警戒事態を判断するEAL <AL11>

- 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。

全面緊急事態を判断するEAL <GE11>

- 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。

<改正案>

警戒事態を判断するEAL <AL11>

- ① (以下を加える)
- 又は、原子炉の非常停止が必要な場合において、**原子炉制御室からの制御棒の挿入操作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。**

全面緊急事態を判断するEAL <GE11>

- ①原子炉の非常停止が必要な場合において、**全ての停止操作により**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。5

2 EALの見直し (案)

1.(新)BWR

2.(新)PWR

3.ナトリウム冷却

7.(新)廃止措置

(2) 「原子炉制御室等に関する異常」の見直し

問題点

原子炉の運転や制御を行う設備として、中央制御室外操作盤がALの判断に考慮されているが、SE、GEの判断においては考慮されていない。

現状

＜過渡事象又はSFP事故なし＞ 制御室の環境			＜過渡事象又はSFP事故あり＞ 原子炉施設の監視機能		
原子炉制御室 (中央制御室)	その他の箇所 (中央制御室外操作盤)		原子炉制御室 (中央制御室)	その他の箇所 (中央制御室外操作盤)	
AL	(両室とも)制御に影響	又は	AL		
SE	制御に支障 (判断対象外)		SE	一部喪失	(判断対象外)
GE	機能が喪失 (判断対象外)		GE	全喪失	(判断対象外)

○SE、GE

- ・ALのみ、「その他の箇所」が考慮されており、中央制御室外操作盤が該当している（中央制御室外操作盤は冷温停止状態まで移行させる機能を有しているものの、中央制御室と同等の監視機能を想定したものではない）。
- ・中央制御室は使用できないが、**中央制御室外操作盤が使用可能な場合においても、SEやGEの判断となる場合がある。**

見直し案

＜過渡事象又はSFP事故なし＞ 制御室の環境			＜過渡事象又はSFP事故あり＞ 原子炉施設の監視機能		
原子炉制御室 (中央制御室)	その他の箇所 (中央制御室外操作盤)		原子炉制御室 (中央制御室)	その他の箇所 (中央制御室外操作盤)	
AL	(両室とも)制御に影響	又は	AL		
SE	(両室とも)制御に支障		SE	一部喪失	(判断対象外)
GE	(両室とも)機能が喪失		GE	全喪失	(判断対象外)

○SE、GE

- 環境 : 原子炉若しくは使用済燃料貯蔵槽の異常が発生していない場合、中央制御室外操作盤においても制御が可能であることから対象に含めてはどうか。
- 監視機能 : 中央制御室外操作盤の監視機能については判断対象に含めない（現行から変更なし）。

原災指針（表2の1及び2）、通報規則及び解説を改正

＜現行＞

警戒事態を判断するEAL <AL51>

- ⑧原子炉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。

施設敷地緊急事態を判断するEAL <SE51>

- ⑦**原子炉制御室**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貯蔵槽に異常が発生した場合において、原子炉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。

全面緊急事態を判断するEAL <GE51>

- ⑩**原子炉制御室**が使用できなくなることにより、**原子炉制御室**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、原子炉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。

＜改正案＞

警戒事態を判断するEAL <AL51>

変更なし

施設敷地緊急事態を判断するEAL <SE51>

- ⑦**原子炉制御室その他の箇所**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貯蔵槽に異常が発生した場合において、原子炉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。

全面緊急事態を判断するEAL <GE51>

- ⑩**原子炉制御室その他の箇所**が使用できなくなることにより、**原子炉制御室その他の箇所**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、原子炉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。

2 EALの見直し(案)

1.(新)BWR

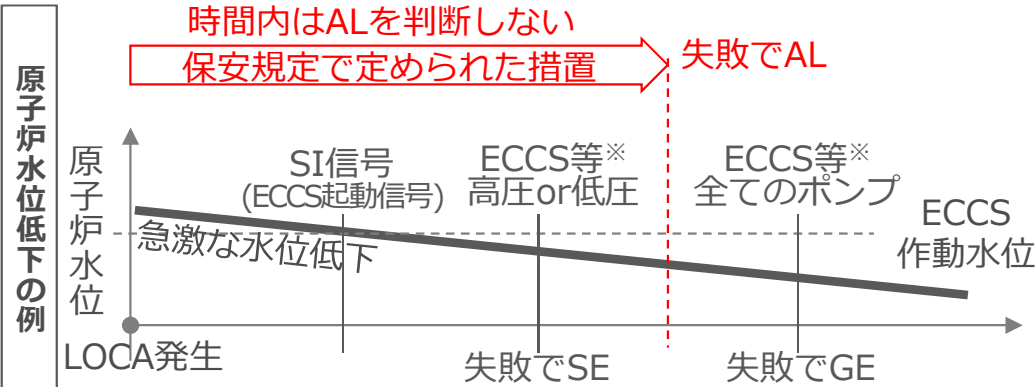
2.(新)PWR

(3) 「原子炉冷却機能の異常(冷却材の漏えい)」の見直し

問題点

原子炉冷却材の漏えいの発生により、運転上の制限(LCO)を逸脱し、保安規定上の措置が完了できない場合にALを判断するが、漏えい量が多い場合、保安規定の措置が完了する前にSEを判断することがある。

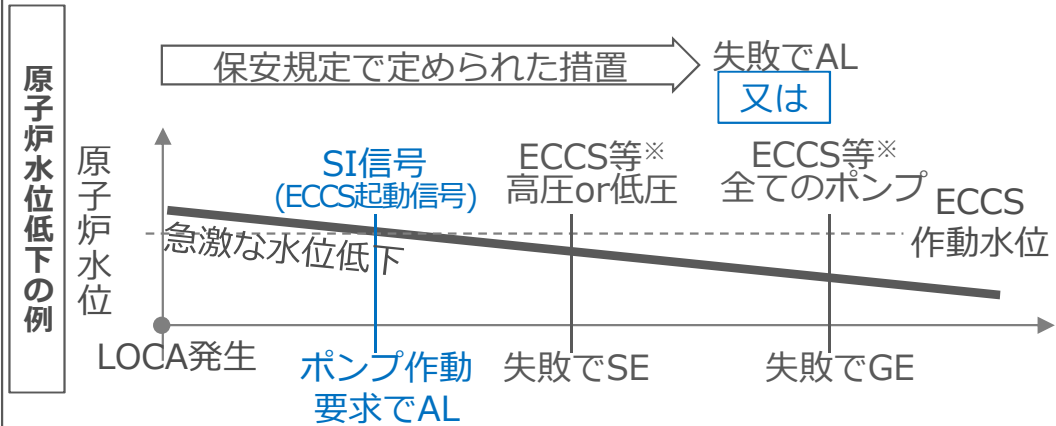
現状



- AL
 - 保安規定で定められた措置(時間内に決められた注水流量への回復)が定められた時間内にできない場合にALを判断することになっているが、漏えい量が多い場合は、当該措置を実施中にSEを判断する可能性がある。

※ECCS等
ECCS及び原子炉隔離時冷却系に係る装置(DB設備)のほか、重大事故防止のための設備(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2条第2項第14号に規定する重大事故等対処設備)及び原子力事業者が自主的に設けているものであって、DB設備と同程度の能力(吐出圧力及び容量)を有する設備をいう。

見直し案



- AL
 - 漏えい量が多い場合を考慮し、非常用炉心冷却装置の作動が必要となる漏えいが発生した場合に判断してはどうか
 - なお、非常用炉心冷却装置の作動によるAL判断は、「単一障壁の喪失又は喪失可能性<AL42>」の原子炉冷却系障壁が喪失と同条件になり、ALの判断として整合している。
 - 現状のALの判断は残すこととする。

原災指針(表2の1.及び2.)、通報規則及び解説を改正

<現行>

警戒事態を判断するEAL<AL21>

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こり、定められた時間内に定められた措置を実施できないこと。

<改正案>

警戒事態を判断するEAL<AL21>

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こり、定められた時間内に定められた措置を実施できないこと、又は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。

2 EALの見直し (案)

1.(新)BWR

2.(新)PWR

3.ナトリウム冷却

7.(新)廃止措置

(4) 「電源供給機能の異常」の見直し

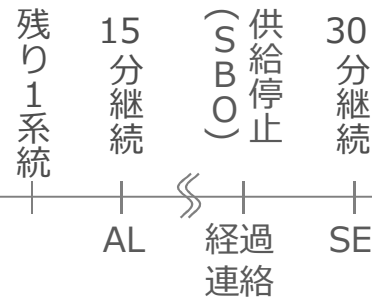
※赤波線：会合後誤記修正

問題点

全交流電源喪失のおそれは、非常用母線1系統の状態が15分継続でALを判断することになっており、全交流電源喪失(SBO)事象が発生した場合、ALの判断をせず、30分後にSEを判断する。

現状

<1系統→SBOと遷移>



<段階を踏まずSBO>

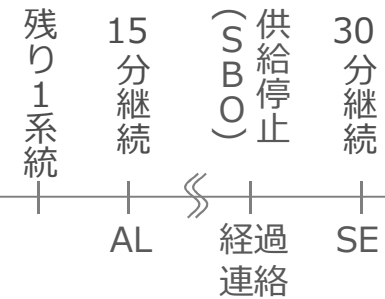


○AL

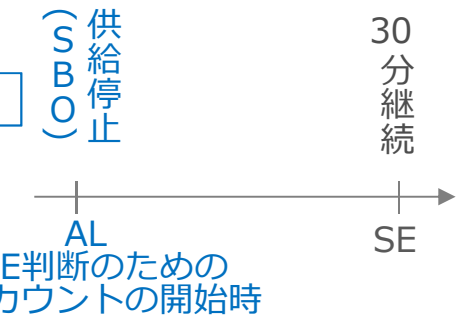
- 警戒事態の判断基準は「全ての非常用交流母線からの電気の供給が1系統のみとなった場合で当該母線への電気の供給が1つの電源のみとなり、その状態が15分以上継続すること」とされている。
- 他方、段階を踏まずSBOに至った場合のAL判断基準が不明確であり、ALの判断をせず30分継続でSEの判断をする場合や、1系統と同様に15分継続でALの判断をする場合がある。

見直し案

<1系統→SBOと遷移>



<段階を踏まずSBO>



○AL

- 「交流電源供給の異常」として、SBOとなった場合にALを判断とするとしてはどうか。
- 「SBOとなった場合」とは、SE判断のための30分のカウントを開始した時点を用いるものとする。
- 現状のALの判断は残すこととする。

原災指針 (表2の1、2、3及び7)、通報規則及び解説を改正

<現行>

警戒事態を判断するEAL <AL25>

- 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。

施設敷地緊急事態を判断するEAL <SE25>

- 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分以上継続すること。

<改正案>

警戒事態を判断するEAL <AL25>

- 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、全ての交流母線からの電気の供給が停止すること、又は外部電源喪失が3時間以上継続すること。

変更なし

2 EALの見直し（案）

（5）火災、爆発その他これらに類する事象の定義

問題点

火災・爆発等による管理区域外での放射性物質又は放射線の検出について、火災・爆発を伴っておらず、かつ、敷地外に影響するおそれがない場合においてもSEやGEの判断がされる場合がある。

現状

- 通報規則第6条第3項及び第4項で定めている、「**火災、爆発その他これらに類する事象**」の定義が明確でない。
- 火災を伴っている場合は、放射性物質が断続的に大気中へ拡散している状態であり通報は必要であることは明確であるが、「**その他これらに類する事象**」について解釈の幅がある
- このため、訓練において、「火災、爆発その他これらに類する事象」を伴わず、敷地外へ影響がないものの、管理区域外において基準値に達したため通報がなされる例があった。

【事例】平成30年度原子力事業者防災訓練

- ・放射性廃棄物が入ったドラム缶転倒により内容物（ウエス）が散乱し基準となる放射線量が検出されたことからSEを判断。しかし、直ちに回収可能であり、かつ、敷地外へ影響を生じないことから判断に疑義が生じた。

【参考】原子力災害対策特別措置法に基づき原子力防災管理者が通報すべき事象等に関する規則 第6条

- 3 令第四条第四項第三号の規定による放射線量又は放射性物質の検出は、次に定めるところによるものとする。
 - 一 放射線量については、**火災、爆発その他これらに類する事象**の発生の際に、令第四条第四項第三号イの放射線量の水準を十分間以上継続して検出すること。
 - 二 放射性物質については、**火災、爆発その他これらに類する事象**の発生の際に、前項の規定に基づく放射性物質の濃度の水準を検出すること。
- 4 **火災、爆発その他これらに類する事象**の状況により放射線量又は放射性物質の濃度の測定が困難である場合であって、その状況に鑑み、前項の検出により令第四条第四項第三号イの放射線量の水準又は第二項の規定に基づく放射性物質の濃度の水準が検出される蓋然性が高い場合には、前項の規定にかかわらず、当該放射線量又は放射性物質の濃度の水準が検出されたものとみなす。

見直し案

- 原子力災害対策指針の緊急事態区分を判断する基準等の解説に、「火災、爆発その他これらに類する事象」の定義を以下のように定めてはどうか

定義

「火災、爆発その他これらに類する事象」とは、火災、爆発等により遮へい又は閉じ込め機能に異常が生じ、放射性物質又は放射線が管理区域外又は輸送容器外へ放出及び拡散し、敷地外に影響を及ぼすおそれのある事象をいう。

【参考】原子力災害対策特別措置法解説

施行令第四条第四項「第三号については、原子力施設における火災、爆発等の状況において、通常時には放出が規定されていない場所で一定の放射線量又は放射性物質検出されたことを基準として定めることとした」「事業所外運搬時に火災、爆発その他の状態が発生した上で～放射線量が検出されたこととしている」

→火災、爆発を伴うことで、敷地外への影響に対しては拡散効果による減衰が期待できない

解説を改正

<現行>

II. 緊急事態区分を判断する基準の解説における共通事項

- ・原子炉の運転中及び停止中について
- ・計画された機能喪失について

<改正案>

II. 緊急事態区分を判断する基準の解説における共通事項

- ・原子炉の運転中及び停止中について
- ・計画された機能喪失について
- ・**火災、爆発その他これらに類する事象について**
(ここに上記の定義を加える)

2 EALの見直し (案)

(6) もんじゅのEAL

問題点

原子力災害対策指針に定めているナトリウム冷却型高速炉のEALは、もんじゅの原子炉容器内に照射済燃料集合体が存在する状態での廃止措置を想定していない。

現状

- もんじゅは、廃止措置計画が認可されているが、原子炉容器内に照射済燃料集合体が存在しており、指針上は運転中のナトリウム冷却型高速炉のEALの枠組み(表2の3)に該当
- 解説等にEALの判断条件として原子炉の状態(運転など)が明記されている項目は、もんじゅの原子力事業者防災業務計画で適用外としているものの、不明確な項目はEALを定めている

EAL	廃止措置段階(冷却告示なし)	
	(旧)BWR・PWR	もんじゅ
原子炉停止機能の異常	なし	なし※
原子炉冷却機能の異常(冷却材の漏えい)	なし	なし※
原子炉冷却機能の異常(残留熱除去機能喪失)	なし	なし※
電源供給機能の異常(その1:交流電源喪失)	なし	あり
電源供給機能の異常(その2:直流電源喪失)	なし	あり
原子炉冷却機能の異常(炉心損傷の検出)	なし	なし※
停止中の原子炉に関する異常	なし	あり
使用済燃料貯蔵槽に関する異常	あり	あり
原子炉制御室等に関する異常	なし	あり
原子炉格納容器機能の異常	なし	なし※
障壁の喪失	なし	なし※
事業所内通信設備又は外部への通信設備	なし	あり
放射線量等の検出 他	あり	あり

※ もんじゅの原子力事業者防災業務計画で適用外としている項目

見直し案

- もんじゅの施設の特性及び状態(原子炉容器内に照射済燃料集合体が存在)を踏まえつつ、他の実用発電用原子炉の廃止措置段階のEALの枠組みと整合を図り、適切に見直す必要がある
- 施設の特性を踏まえる試験研究炉と同様に、もんじゅは「当該施設の特性及び状態を踏まえて」原子力事業者がEALを定めることとしてはどうか

【例】原子力事業者防災業務計画の届出時に確認する観点
(もんじゅの施設の特性及び状態を踏まえた具体的なEAL)

- 停止中の原子炉に関する異常
 - ・照射済燃料集合体が存在することを踏まえて、使用済燃料貯蔵槽に関する異常と同様に、原子炉容器内の液位について、原子力事業者がEALを定めているか
- 電源供給機能の異常(その1:交流電源喪失)、電源供給機能の異常(その2:直流電源喪失)、原子炉制御室等に関する異常、事業所内通信設備又は外部への通信設備
 - ・適用外とする場合は、原子炉容器内に照射済燃料集合体が存在することを踏まえても、全面緊急事態等に至らないことを確認し、原子力事業者がEALを定めているか

解説を改正

<現行>

3. ナトリウム冷却型高速炉(規制法第2条第5項に規定する発電用原子炉に限る。)に係る原子炉の運転等のための施設(原子炉容器内に照射済燃料集合体が存在しない場合を除く。)

<改正案> 以下を加える

(解説) 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構高速増殖原型炉もんじゅは、廃止措置段階にあるが、原子炉容器内に照射済燃料集合体が存在する施設固有の特性及び状態にあることから、具体的なEALの設定について、3.及び5.掲げるEALの枠組みを参考に、当該施設の特性及び状態を踏まえて原子力事業者が行う。

2 EALの見直し (案)

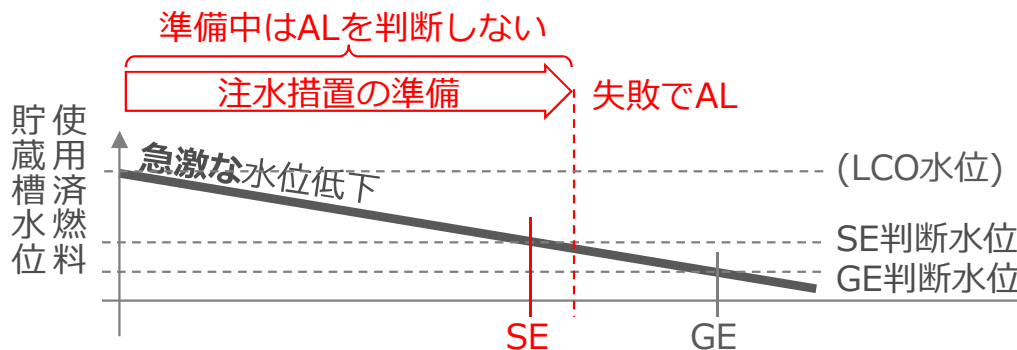
(7) 「使用済燃料貯蔵槽に関する異常」の見直し

問題点

原子力事業者防災業務計画において、使用済燃料貯蔵槽の水位低下時、保安規定で定められた注水措置の準備中はALの判断とはしていないため、ALを判断しないままSEの水位に至る可能性がある。

現状

<原子力事業者防災業務計画の一例>

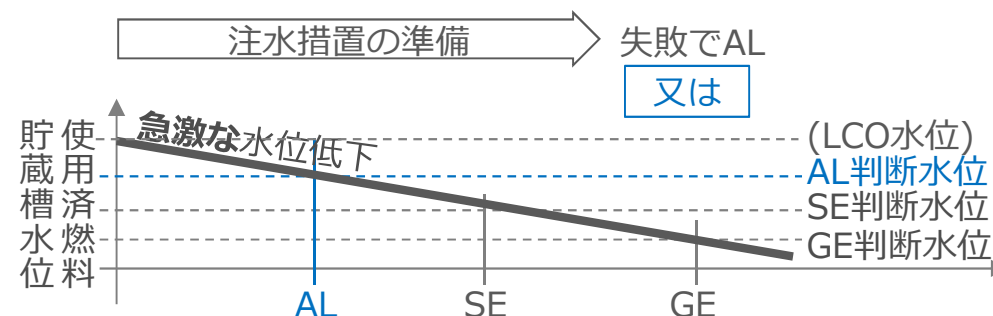


○AL

- 原子力災害対策指針等では、ALを「使用済燃料貯蔵槽の水位が一定の水位まで低下すること。」と定めている。
- 原子力事業者で施設の特性に応じてALを定めているが、ALを判断せずSEとなる例がある。
例：原子力事業者防災業務計画において、使用済燃料貯蔵槽の水位低下時に保安規定で定められた注水措置の準備中はALを判断しないと定めており、**急激な水位低下した場合に、注水措置の準備中にSEに達し、ALを判断しない。**

見直し案

<原子力事業者防災業務計画の修正例（今後、原子力事業者が見直し）>



○AL

- 原子力災害対策指針等の改正はしない。
- 原子力事業者において「一定の水位」を検討し、使用済燃料貯蔵槽の水位低下事象に対してAL,SE,GEが段階的に判断できるように原子力事業者防災業務計画で具体的に定める。

改正なし（原子力事業者防災業務計画の見直しで対応）

<現行>

警戒事態を判断するEAL <AL30> <AL31>

⑥使用済燃料貯蔵槽の水位が一定の水位まで低下すること。

原子力事業者防災業務計画（一例）

使用済燃料ピット水の漏えい又は蒸散が確認され、使用済燃料ピット水位がサイフォンブレイカー吸い込み位置下端以下まで低下した場合において、**1時間以内にこの水位に復帰できないとき**。なお、使用済燃料ピット水位の回復手段には、可搬型設備等による補給を含む。

<改正案>

変更なし

原子力事業者防災業務計画（一例）

（指針に基づき「一定の水位」を定める）

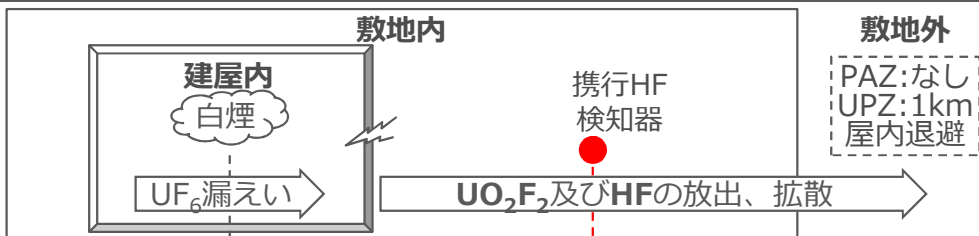
2 EALの見直し (案)

(8) 六ふっ化ウランのEAL判断基準

問題点

原子力事業者防災業務計画において、六ふっ化ウランの放出に関するEALが求められている施設の量的判断基準が未設定である。

現状



HF検出及び白煙
でAL

管理区域外で
HF検知でSEかGE(曖昧)

- 六ふっ化ウランの放出に伴い発生するふっ化水素について防護措置が必要であることから、解説に以下のように定めている
「なお、加工施設であって、六ふっ化ウランの放出に対する防護措置が必要とされる施設については、六ふっ化ウランの放出に関するEALを設定することとする。」
- これを受け、原子力事業者防災業務計画に六ふっ化ウランの放出事象について、EALを定めているところだが、**施設敷地緊急事態及び全面緊急事態の判断基準が明確に定まっていない。**

見直し案



HF検出及び白煙
でAL

建屋付近(漏えい箇所)で
HF検知でGE

- 量的判断基準は、審査で用いられているAEGL-1(1ppm)※1としてはどうか
※1 AEGL(米国の急性曝露ガイドラインレベル)。濃度をレベル1で軽度の炎症等、レベル2で著しく有害な影響等、レベル3で死亡で区分。
- ふっ化水素漏えいの防護措置について、「敷地外へ放出され又はそのおそれがあると判断される場合には屋内退避」※2とされていることから、**建屋付近でふっ化水素を検知(1ppm以上)した場合にGE**としてはどうか(おそれて屋内退避とするためGEを判断) ※2 第14回原子力災害事前対策等に関する検討チーム 資料4
- 上記を踏まえ、**原子力事業者がふっ化水素の漏えいについて具体的に設定し、原子力事業者防災業務計画に定めてはどうか。**

改正なし (原子力事業者防災業務計画の見直し)

<現行>

9. 原子炉の運転等のための施設 (1. ~ 8. に掲げるものを除く。) なお、加工施設であって、六ふっ化ウランの放出に対する防護措置が必要とされる施設については、六ふっ化ウランの放出に関するEALを設定することとする。

原子力事業者防災業務計画 (例 全面緊急事態を判断するEAL)

【測定方法】携行HF検知器による測定
【判断基準】敷地内の管理区域外 (転換工場原料倉庫周辺) においてHFを検知し、原子力防災管理者が周辺住民の屋内退避を開始する必要があると判断した場合

<改正案>

改正なし

原子力事業者防災業務計画

(ふっ化水素の漏えい判断基準値は審査等に基づき原子力事業者が設定)
(ふっ化水素の漏えいを検知した場所に応じEALを原子力事業者が設定)

2 EALの見直し (案)

(9) その他

継続検討	再処理施設の蒸発乾固に係るEALは、原燃再処理施設の審査の状況を踏まえ見直しの検討が必要である。	<ul style="list-style-type: none"> ○審査の状況を踏まえ今後改正 <ul style="list-style-type: none"> ・蒸発乾固に係るEALのうち、プルトニウム溶液について審査の状況を踏まえて検討する。 	8.再処理
	特定重大事故等対処施設等の審査の状況を踏まえ、EALを判断する設備として、拡充を検討する余地がある。	<ul style="list-style-type: none"> ○審査の状況を踏まえ今後改正 <ul style="list-style-type: none"> ・特定重大事故等対処施設の考慮 今後、保安規定等に定める設備や手順を踏まえて、EALの判断に考慮してはどうか。 ・多様性拡張設備等の考慮 今後、保安規定等に定める多様性拡張設備等をEALの判断に考慮してはどうか。 例：許容非待機時間(AOT)の措置として設計基準対象施設(DB設備)と同等と認められる設備を含めるなど。 	1.(新)BWR 2.(新)PWR

その他(記載の明確化など)	試験研究炉において、解説では、実用発電用原子炉施設のEALの枠組みを踏まえてEALを定めることとされているが、試験研究炉の特性を踏まえると実用発電用原子炉施設の機能や事象が必ずしも当てはまらない(冷却機能を必要としない施設など多種多様)。 解説において、施設の特性を踏まえてEALを定めることを明確にする必要がある。	<ul style="list-style-type: none"> ○試験研究炉については、平成29年度の改正時に以下の趣旨で改正している。 平成29年3月8日委員会資料 試験研究用原子炉施設については、炉型や出力など特に多種多様であることから、一律のEALを設定することは適当ではない。このため、各原子力事業者は、発電用原子炉施設に係るEALを参考に、それぞれの施設の特徴を踏まえ、項目の取捨選択等を行った上で、原子力事業者防災業務計画の中で具体的にEALを設定し、その内容を原子力規制庁が確認することが適当である。 ○上記を踏まえ、施設の特性を踏まえてEALを定めることを明確にするため以下のように改正してはどうか。 原子力災害対策指針の緊急事態区分を判断する基準等の解説(試験研究炉の解説) 現行 これらの施設については、その特性が多種多様であることから、具体的なEALの設定については、次の掲げる事象に加え、当該施設の特性及び1.から3.までに掲げる施設のEALの枠組みを踏まえて、原子力事業者が行う。 改正案 これらの施設については、その特性が多種多様であることから、具体的なEALの設定については、次の掲げる事象及び1.から3.までに掲げる施設のEALの枠組みを参考に、当該施設の特性を踏まえて原子力事業者が行う。 	4.試験研究炉等
	排気筒モニタの検出上限値が、敷地境界5μSv/h相当を大幅に下回る施設がある。	<ul style="list-style-type: none"> ○法定要求であり早急に対応(対象：日本原燃株式会社、JAEA、京都大学) 原子力事業者は、以下のいずれかの対応を行い原子力事業者防災業務計画に反映する ①排気筒モニタの更新または高レンジモニタの設置などによる対応 ②施設の特性に応じた代替手段による対応(原子力防災資機材を用いた代替手段など) 	事業者防災業務計画

別途検討	10条通報の内容によっては、敷地外への影響がない場合や、状況の速やかな収束が見込まれる場合などの委員会としての対応が定まってい	○ 規制委員会の運用は別途検討中
------	---	-------------------------