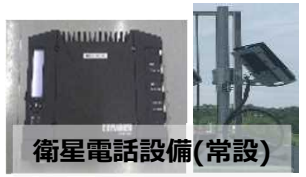
1．安全対策設備について

2025年4月10日
東京電力ホールディングス株式会社
柏崎刈羽原子力発電所

○ 2013年7月に施行された新規制基準では、地震・津波などに対する従来の基準が大幅に強化され、これまで事業者が自主的に実施してきた「重大事故対策」「テロ対策」も規制の対象となった

○ 発電所内の安全対策設備には、新規制基準が施行される前から設置している**「既存設備」**と、施行後に新たに設置した**「SA設備（重大事故等対処設備）」**の2種類がある

○ 原子炉施設で異常が発生した際には、まずは「既存設備」にて収束へ向けた対応を行い、既存設備が機能しなかった場合に「SA設備」を使用する流れとなる

	既存設備		SA設備	
電源	外部電源	非常用ディーゼル発電機	空冷式ガスタービン発電機車	電源車
注水・除熱	非常用炉心冷却系（注水）	残留熱除去系（除熱）	消防車（注水）	代替熱交換器車（除熱）
通信機器	PHS	FAX	 衛星電話設備(常設)	IP-FAX
測定機器	常設型モニタリングポスト		可搬型モニタリングポスト	

2．保安規定について

○ 「保安規定」とは、事業者自らが定める規定であり、原子力発電所の運転の際に実施すべき事項や、従業員の保安教育の実施方針など、原子力発電所の保安のために必要な基本的な事項が記載されているもので、事業者はこれを遵守する必要がある

○ 保安規定は「保安管理体制」、「運転管理」、「放射線管理」、「燃料管理」等の各章で構成されており、各章において当該分野に係る条項が規定されている

○ このうち「運転管理」に関する項目の中で、安全上重要な既存設備ならびにSA設備に対して、「運転上の制限（LCO）」が設定されている

保安規定

※内容は一例

保安管理体制

- 発電所の組織体制
- 原子炉主任技術者や電気主任技術者の選任

放射線管理

- 管理区域への出入管理
- 放射線計測器類の管理

運転管理

- 自然災害発生への備え
- **運転上の制限（LCO）**

燃料管理

- 燃料移動手順
- 使用済み燃料の貯蔵・運搬

↳ ※プラント状態（運転や停止等）に応じて求められる運用や台数が規定

3．運転上の制限（LCO）について（1/2）

○ 既存の設備とSA設備の運用・維持管理にあたっては、巡視点検や定例試験が求められ、定期的に不具合等がないかを確認している
○ 安全上重要な既存設備ならびにSA設備については、不具合が発生し、保安規定で求めている事項を満たさないと判断した場合には、保安規定の運転管理に関する項目で定めている、「運転上の制限からの逸脱（＝LCO逸脱）」を宣言し、通報公表基準に則った対応を実施
○ 例えば、既存の設備が正常に動作するとしても、SA設備の一部に不具合が発生し、保安規定で求めている事項を満たさないと判断した場合は、LCO逸脱となる

＜LCOの要求例※1＞※1：7号機が運転中の場合

緊急時対応	使用する設備　※内容は一例	
	既存設備	SA設備
地震や異常気象などにより外部電源が失われた際に、発電所内の電力を供給	**＜非常用ディーゼル発電機＞** LCO：3台が動作可能であること	**＜空冷式ガスタービン発電機車＞** LCO：1台が動作可能であること
原子炉が停止した後、炉心より発生する崩壊熱を除去・冷却	**＜残留熱除去系＞** LCO：3系統が動作可能であること	**＜熱交換器ユニット＋大容量送水車＞（＝代替熱交換器車）** LCO：それぞれ1台が動作可能であり、分散配置されていること。
緊急時対策所から所内外へ連絡	**＜PHS、固定電話機＞** LCO：要求なし	**＜①衛星電話（常設）②無線（可搬）＞** ① LCO：５台が動作可能であること ② LCO：29台が動作可能であること
放射性物質の影響を確認	**＜常設型モニタリングポスト※2＞** LCO：要求なし ※2：保安規定で、発電所全体の合計要求数として9台の設置が要求	**＜可搬型モニタリングポスト＞** LCO：15台※3が動作可能であること ※3：6号機及び7号機の合計要求数。

4．運転上の制限（LCO）について（2/2）

○ 保安規定では、原子炉の安全機能を確保するため、機器の必要台数等を「運転上の制限(LCO)」として定めている

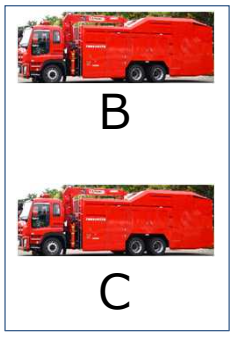
○ 原子炉の運転中にLCO逸脱が発生した場合、機器によっては規定の時間内に復旧できないと原子炉を停止する必要があるが、モニタリングポストや通信連絡設備等は原子炉に対して直接的に影響を与えるものではないため、原子炉を停止する必要がない

＜LCO逸脱の例＞

①大容量送水車（海水取水用）は、2台かつ分散配置が要求事項。
予備を含め計3台（A,B,C）を配備

<荒浜側高台>

<大湊側高台>

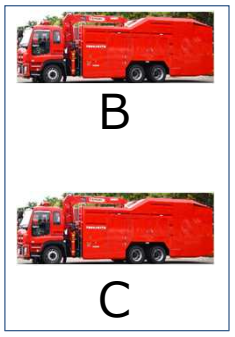


②Aが故障した場合、分散配置が出来ていないため、LCO逸脱

LCO逸脱

<荒浜側高台>

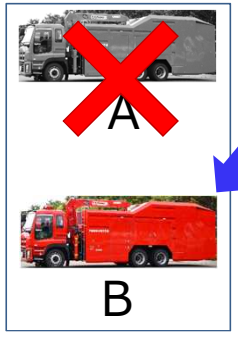
<大湊側高台>



③Bを移動させることで、LCO逸脱を解消

移動させることでLCO逸脱を解消

<荒浜側高台>



<大湊側高台>