

**電磁両立性（EMC）に係る
原子力発電所における対応について
周辺ノイズ環境測定とエミッション試験への対応**

（測定について）

2023年 7月20日

原子力エネルギー協議会

目次

1. 活動計画 ー ATENAポジションペーパーから抜粋 ー
2. 測定計画 ー ATENAポジションペーパーから抜粋 ー
3. 測定の代替手段（案）
4. 今後の予定

添付 1 PWRでの測定対象範囲

添付 2 BWRでの測定対象範囲

1. 活動計画 – ATENAポジションペーパーから抜粋 –

国内環境を踏まえた**エミッション試験の要否を見極めるため**に、安全保護系デジタル機器の設置場所**周辺のノイズ環境測定を実施する**。なお、再稼働状況により変更の可能性がある。

<測定対象>

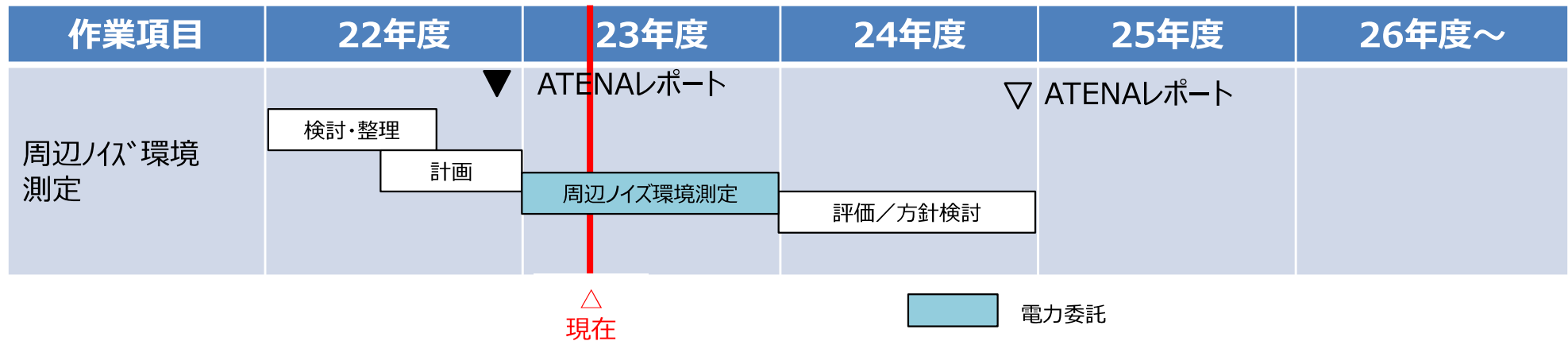
周辺ノイズ測定は、PWR／BWRのそれぞれより、安全保護系デジタル機器の各機種を網羅し、且つ最新のデジタル設備を多く導入している以下のプラントを対象とする。

PWR：**美浜3号機**

BWR：**柏崎刈羽6号機**，**柏崎刈羽7号機**（再稼働状況により変更の可能性有り）

<エミッション試験要否の見極め>

上記の周辺ノイズ環境を測定した結果を用いて現状の現場環境を把握し、**2024年度中に今後のエミッション試験の要否を見極める**。



2. 測定計画 – ATENAポジションペーパーから抜粋 –

①測定場所の選定

測定場所により反射波の影響等が異なるため、事前の現地ウォークダウンにて電磁界強度測定を実施し、周辺ノイズが大きい場所を選定する。

②実測定の実施

測定場所へ測定用機器を持ち込み、周辺ノイズを測定する。なお、現場状況により、下記の例に示すように試験規格の測定方法に沿えない場合には、測定目的を満足できるよう代替手段を用いた測定を検討する。

例 1 : 3m法で測定する為のアンテナ設置距離を確保できない。

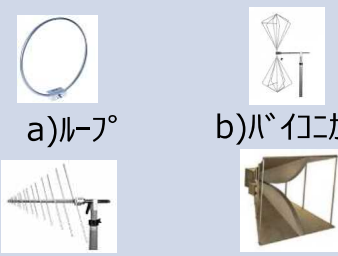

例 2 : 3m法の測定で利用するアンテナの設置スペースを確保できない。

③測定時の留意事項

建設時と比べプラント内は新規制基準対応設備が設置されているため、「安全保護系」における「デジタル機器」が設置された区画近傍でのこれら設備の配置状況も加味し、測定場所を選定する。

3. 測定の代替手段（案）

検討の結果、3m法で測定する為のアンテナの設置距離及び設置スペースの確保が難しいので、PWR/BWRそれぞれ独自に**測定目的を満足できるような代替手段**を用いる計画である。 ※写真はイメージを示す

	IEC62003 (Annex D)の記載	代替手段	測定プラント
<p>電磁界強度の測定方法</p>	<p>It shall also be noted that the testing specified in the EMC guideline documents was developed for EMC qualification testing and not an electromagnetic environment site survey. (EMC ガイドライン文書で指定されているテストは、EMC 認定テスト用に開発されたものであり、電磁環境の現場調査用ではないことにも注意する。)</p> <p>Deviations from the test standard(s) are allowed as long as it is understood what the impact will be on the test results. (テスト結果にどのような影響があるかが理解されている限り、テスト基準からの逸脱は許容される。)</p> <p>Any deviations from the guidance should be noted and the justification cited. (ガイドラインからの逸脱がある場合は、その逸脱に注目し、その根拠を明らかにする。)</p>	 <p>a) ループ b) バイコナル c) ドロップリテック d) ダブルリッジット カイトホーン</p> <p>e) スペクトラムアナライザ f) オシロスコープ</p> <p>a) ループ (9kHz~30MHz) b) バイコナル (30MHz~300MHz) c) ドロップリテック (300MHz~1GHz) d) ダブルリッジットカイトホーン (1GHz~18GHz) ※ ()内の周波数はアンテナの仕様を示す。 f) オシロスコープは電源波形観測に使用</p>	<p>柏崎刈羽 6号機 7号機</p>
		<p>電磁界プローブ(30MHz~3GHz)、スペクトラムアナライザ、カメラ、解析用PCで構成し、カメラの画像から電磁界プローブの位置を色判別にて検出し、測定した信号を周波数解析する</p> 	<p>美浜 3号機</p>

4. 今後の予定

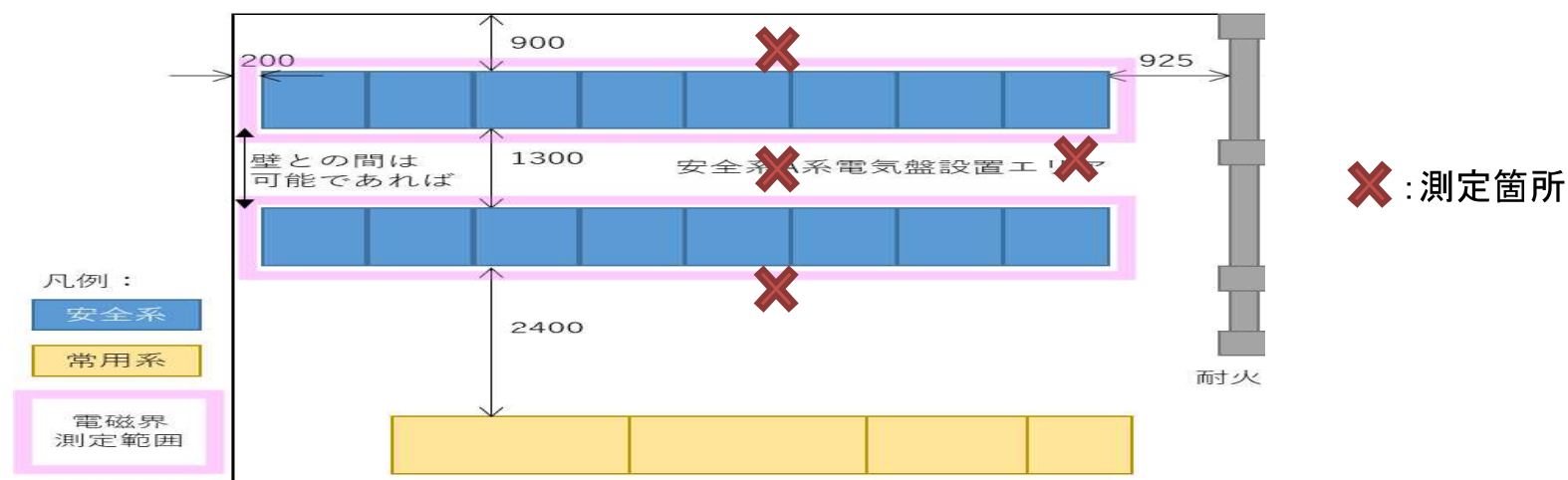
今後、安全保護系デジタル機器が設置された区画(添付1 & 2参照)で、

- ✓ 測定器の設置が可能な事を確認し、
- ✓ 電磁界強度が問題無く測定でき、
- ✓ 周辺環境のノイズレベルの情報が得られること

を現地ウォークダウンにて確認する予定である。

その上で、本番の**測定計画を2023年10月を目途に立案**し、測定する予定※である。

※但し、再稼働状況により変更の可能性有り



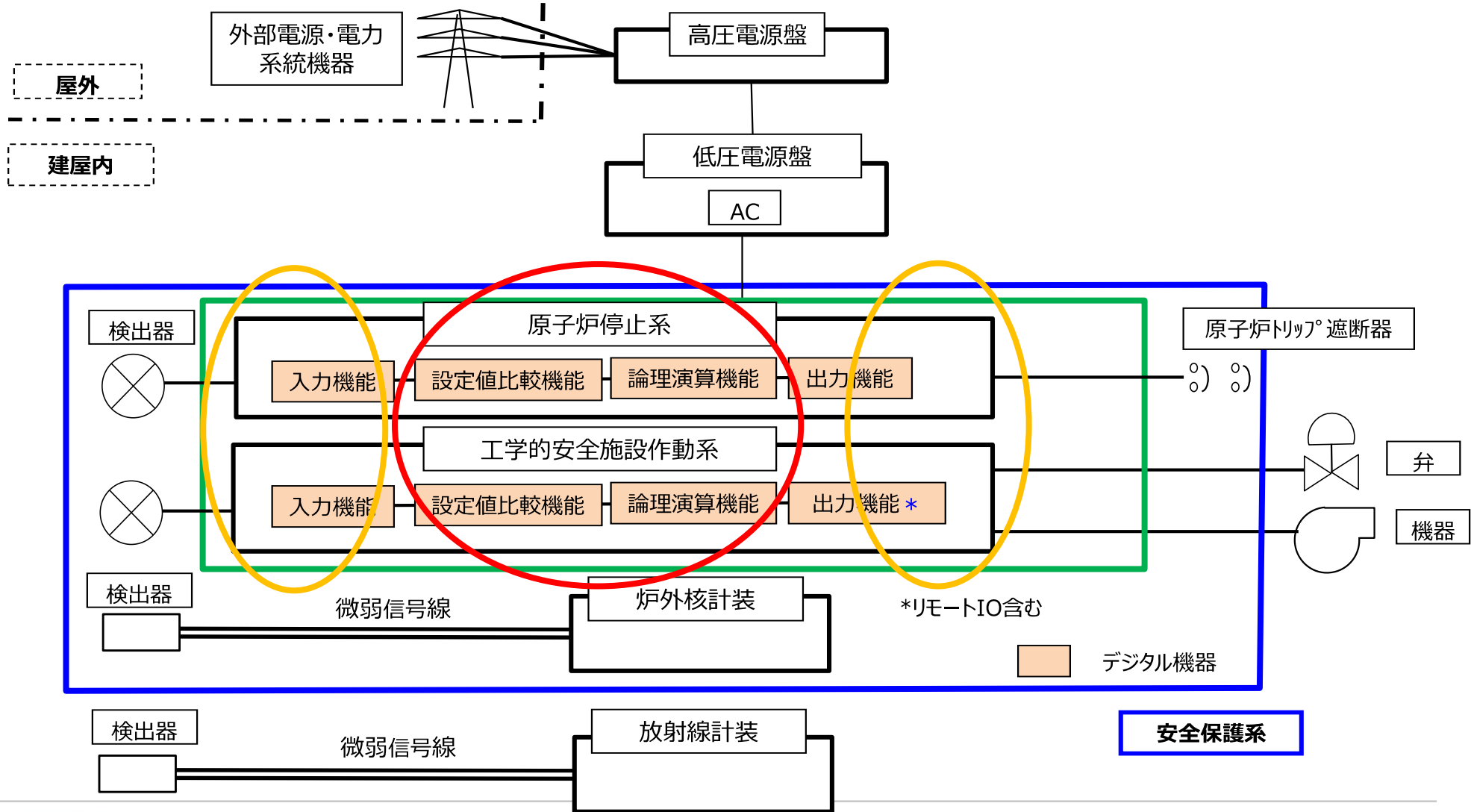
PWRリレーラック室の例

添付資料

(余白)

添付1 PWRでの測定対象範囲

➤ PWRの測定対象範囲は、**リレーラック室(○部)**と**現場(○部)**です。



添付2 BWRでの測定対象範囲

➤ BWRの測定対象範囲は、中央制御室(○部)と現場(○部)です。

