

## γ線走査装置の追加設置に伴う許認可対応について

### 1. はじめに

当社は、燃料棒の検査能力の向上のため、現有のγ線走査装置（安全機能番号 455）に加え、新たにγ線走査装置 1 基を追加設置する計画としている。

本資料は、同装置の追加設置に伴う事業許可申請における申請書の変更範囲について行政相談を諮るものである。また併せて同装置の追加設置に伴う事業許可の変更申請工程、並びに設工認の変更申請工程についても説明するものである。

### 2. 追加するγ線走査装置

γ線走査装置は燃料棒中に装填された UO<sub>2</sub> ペレットに濃縮度の異なる UO<sub>2</sub> ペレットが装填されていないかを確認する装置である。

現在使用しているγ線走査装置は、カリフォルニウム線源を用いたアクティブ方式を採用している。アクティブ方式とは、カリフォルニウム線源の自発中性子を燃料棒に照射し、燃料棒から発生するγ線強度から燃料棒中の濃縮度の均一性を確認する方法である。

このアクティブ方式のγ線走査装置に対して、当社では検査能力の向上及び線源手配性の観点から、線源を使用しないパッシブ方式のγ線走査装置を導入する計画としている。パッシブ方式はウランから発生するγ線強度から燃料棒中の濃縮度の均一性を確認する方法である。

なお、当社がパッシブ方式のγ線走査装置本体を追加設置するにあたっては、経済産業省の補助事業である「原子力産業基盤強化事業補助金」事業（以下、『補助事業』とする。）を活用した導入を進めており、2023 年内に装置本体の導入及び検証を完了する計画としている。また、パッシブ方式γ線走査装置に伴う付帯機器の導入及び既存の燃料棒検査ライン（以下、『既設ライン』とする。）への接続は補助事業の対象ではない。

### 3. γ線走査装置追加に伴う変更概要

図 1 にパッシブ方式γ線走査装置の概要を示す。

図 2 にパッシブ方式γ線走査装置追加前後のレイアウトを示す。図 2 のとおり、第 1 段階でパッシブ方式γ線走査装置本体と一部のコンベアを設置し、パッシブ方式γ線走査装置が燃料棒検査に要求される性能を有していることを実物の燃料棒を用いて確認※できる様にする。その後、第 2 段階で付帯機器設置と既設ラインへの繋ぎ込みを実施する。

なお、既設ラインへの繋ぎ込み完了後、最終的にはアクティブ方式のγ線走査装置は撤去することを考えている。

※パッシブ方式γ線走査装置自体は他施設で実績があるものの、当社要求に沿う性能を有していることを実物の燃料棒を用いて検証する必要がある。

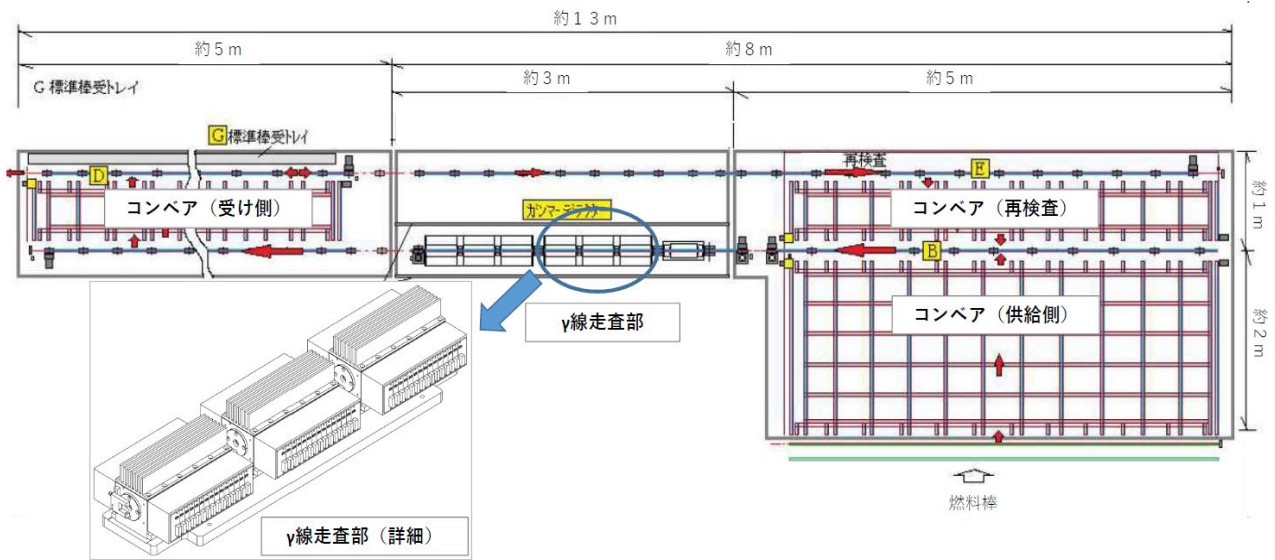


図1 パッシブ方式 $\gamma$ 線走査装置の概要

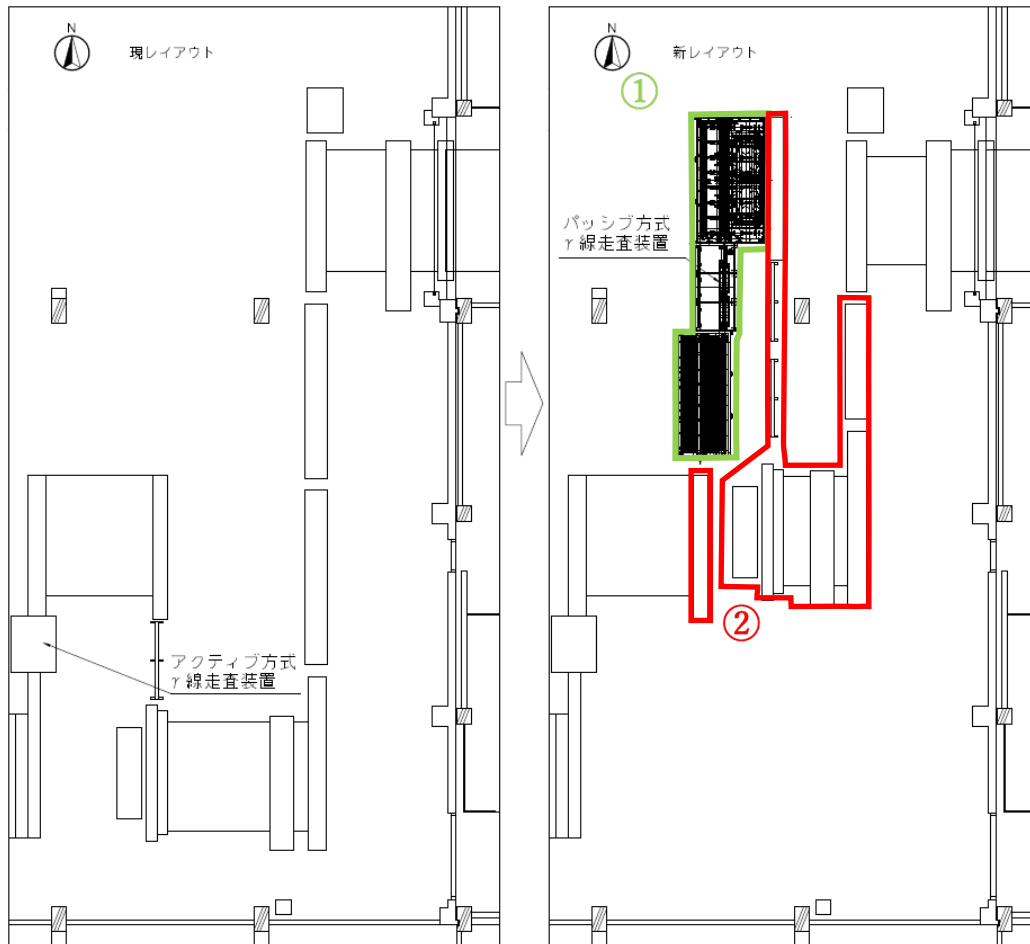


図2  $\gamma$ 線走査装置追加に係るレイアウト計画 (追加前後)

#### 4. 行政相談事項

今回の $\gamma$ 線走査装置の追加設置に当たり、以下①、②の取り扱いについて行政相談したいと考えている。

##### ① 事業許可変更申請における変更範囲について

現行事業許可上、 $\gamma$ 線走査装置は安全機能を有する施設として位置付けおり、核燃料物質を取り扱う上で許可申請において期待する安全機能は臨界防止（の要求に対しての形状寸法制限）を記載している。

当該装置の増設による現行事業許可からの主たる変更点としては、

- 記載員数の変更（1基→2基）                      現行事業許可 62頁、133頁
- 組立工場平面図上の表記変更                      現行事業許可 添付書類五 144頁、388頁

となる。

今回の変更により事業許可変更申請において、加工規則第三条第二項に基づく添付書類については、現行事業許可から $\gamma$ 線走査装置導入に係る変更があるもののみ添付すればよいと理解している。

##### ② 設工認の分割について

パッシブ方式 $\gamma$ 線走査装置は、 $\gamma$ 線走査装置本体（ $\gamma$ 線走査部及び燃料棒コンベア）の導入と周辺機器の導入及び既設検査ラインとの接続で、加工規則第三条の二の二第3項の規定に沿って2回に分けた設工認申請と各申請に応じた使用前確認申請を考えている。

2回に分けて設工認申請を行う理由は以下の通りである。




1回目の申請は、導入したパッシブ方式 $\gamma$ 線走査装置が、前項で記載の通り検査機器として、当社が燃料棒検査に要求する性能を有していることを実物の燃料棒を用いて確認できる様にするところまでである（図2の①で示した範囲）。この実物の燃料棒を用いた確認は使用前確認後に実施する計画であり、加工事業者として燃料製造を確実に遂行する上で必要な物であると考えている。

2回目の申請は、導入したパッシブ方式 $\gamma$ 線走査装置を既設検査ラインと接続して、既存のアクティブ方式 $\gamma$ 線走査装置と並行運用できる様にするところまでである（図2の②で示した範囲）。既設ラインへの接続には既設燃料棒コンベアの移設を伴うため、工程停止が必須であり、工事は2024年度に工程停止期間を設けての実施を想定している。

以上

### 5. $\gamma$ 線走査装置の追加設置工程

以下に $\gamma$ 線走査装置の追加設置に関する計画工程を示す。

	'22年度	2023年度 (R5年度)				2024年度 (R6年度)				2025年度 (R7年度)			
	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3
事業変更許可申請		申請△		▽許可									
設工認申請①		申請△		▽認可									
$\gamma$ 線走査装置導入 経産省補助事業期間 ※ ※現在の事業計画		 											
				○使用前確認									
設工認申請②				申請△		▽認可							
周辺装置導入、既設との接続								○使用前確認					
総合検証試験、並行運用													

当工場へ $\gamma$ 線走査装置を据付けし、使用前確認完了後、ウランを用いた調整運転までが補助事業範囲。