

核燃料部会、再処理・リサイクル部会 合同セッション

核燃料サイクルにおける燃料分野の課題と期待

Issues and expectations for fuel field in “the Nuclear Fuel Cycle”

(2) 再処理工程上、FP や TRU によって引き起こされる

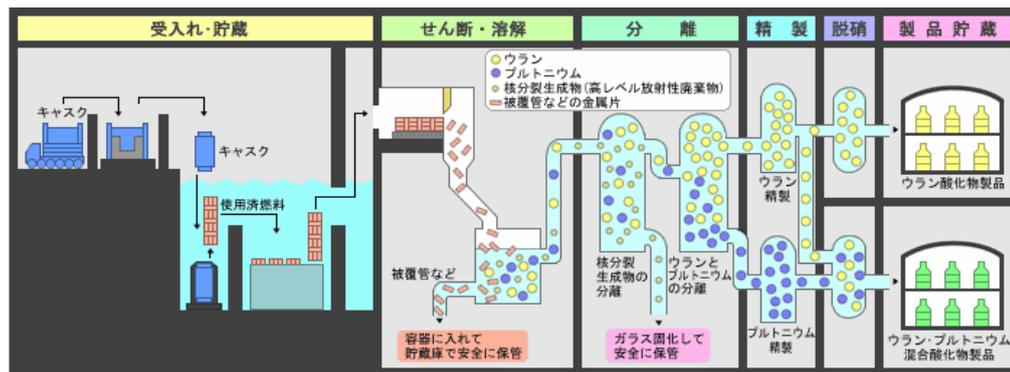
課題やフロントエンド側への要望

(2) Issues caused by fission products and TRU, and requests to the front-end side

新津 好伸¹¹ 日本原燃株式会社

1. はじめに

我が国では、原子力発電所で使用した核燃料（以下、使用済核燃料）を再処理し、分離・回収したプルトニウムを用いてMOX燃料として、軽水炉で使用するプルサーマル計画を推進している。今後、六ヶ所再処理工場の操業開始に伴い、MOX粉末が製造され、MOX燃料工場で燃料としたのち、国内の原子力発電所で使われる。また、使用済核燃料から分離された核分裂生成物（以下、FP）や超ウラン元素（以下、TRU）は、ガラスと混合することによりガラス固化体を製造し、高レベル放射性廃棄物として最終的には地層処分される。



六ヶ所再処理工場の工程

2. 再処理工場、MOX燃料工場の運転

使用済核燃料を再処理する場合には、原子力発電所に装荷する前の燃料組成、発電中の照射履歴、発電後の冷却期間により、使用済核燃料中のウラン、プルトニウムだけでなく、FPやTRU等の組成が異なるため、これらを考慮する必要がある。具体的には、MOX燃料、ガラス固化体には、それぞれに製品としての仕様が定められているため、後工程となるMOX燃料工場、地層処分を意識して、それらを満たすことが必要である。

さらに2018年7月31日の原子力委員会決定「我が国におけるプルトニウム利用の基本的な考え方」に示されているとおり、我が国のプルトニウム保有量を減少させるため、プルトニウムの需給バランスを確保し、再処理から照射までのプルトニウム保有量を必要最小限とし、再処理工場等の適切な運転に必要な水準まで減少させることが求められている。再処理工場、MOX燃料工場では、上記の製品仕様を満たすことに加え、それぞれの工場の特徴や能力を踏まえて、実際の運転をすることになる。

再処理工場、MOX燃料工場の安定運転は、核燃料サイクルを回していくために極めて重要であるため、再処理工場、MOX燃料工場が本格的な操業となる前に、あらためて両工場を運転していくうえで考慮すべき点について、核燃料部会、再処理・リサイクル部会の本合同セッションで皆様と共有することとしたい。

*Yoshinobu Niitsu¹¹Japan Nuclear Fuel Ltd.