

核燃料サイクル実現に向けて 新たな動きが

二〇二〇年までに温室効果ガスの排出を全体でゼロを目指すことを目指します」菅首相は、昨年の一二月二日に開かれた国連のオンライン会合で、このような声明を出しました。

オンライン会合は「パリ協定」の採択から五年を記念して催されたものです。パリ協定は、世界の平均気温上昇を抑制するために、温室効果ガス排出量を減少させることを目標としています。

しかし、日本は、東日本大震災の後、八〇%近くも火力発電に頼り、電気をまかなっています。温室効果ガスを抑えるためには、再生可能エネルギーと原子力発電がカギになります。

原子力発電は、発電の際にCO₂を排出せず、燃料のウランを三〜四年間使用することができ、一度使い終えた燃料を再び利用することができます。この一連の流れを核燃料サイクルと言います。今月は、日本の核燃料サイクルの動きを探ってみました。

(編集部)

昨年一二月、青森県六ヶ所村にある日本原燃のウラン・プルトニウム混合酸化物(MOX)燃料加工工場の安全対策は、新規制基準の適合性審査に合格しました。

MOX燃料加工工場は、原子力発電所の使用済み燃料を再処理して取り出したプルトニウムやウランを、燃料として繰り返し使う施設で、核燃料サ

イクルの主要施設となります。完成は、二〇二四年四〜九月を見込んでいます。

このMOX燃料を使用する発電をプルサーマル発電といいます。プルサーマル発電を行なった原子力発電は今までに四基となっています。

MOX燃料加工工場の隣には、昨年七月に新規制基準に合格した再処理

工場があります。

再処理工場は、全国の原子力発電所から出る使用済み燃料から、再び発電に使えるウランやプルトニウムを商品として販売することを目的に取り出す国内で唯一の施設です。

この施設は、一〇〇万キロワット級の原子力発電所約四〇基分に相当する年間八〇〇トン(ウラン換算)の使用済み燃料を処理できる能力を持っています。

再処理に関しては、日本原子力研究開発機構が技術開発を行ないながら運転している再処理工場が、茨城県東海村にもあります。しかし、年間の処理量が二一〇トンと小規模なため、今までイギリスやフランスに再処理を委託してきました。

日本原燃は、二〇二三年度のプルトニウムの取り出しを目指しています。今後、再処理工場の稼働には、安全対策工事の完了や、青森県と六ヶ所村の同意が必要となります。

さて、日本の原子力発電所は、現在、九基動いています。福島第一原子力

発電所の事故前は、全国で五四基の商業用の原子力発電所が稼働していました。

発電後の使用済み燃料は、再処理するために再処理工場へ搬出されます。搬出されるまでの期間は、原子力発電所の敷地内で安全に管理され貯蔵されています。

プルサーマル発電を二基で

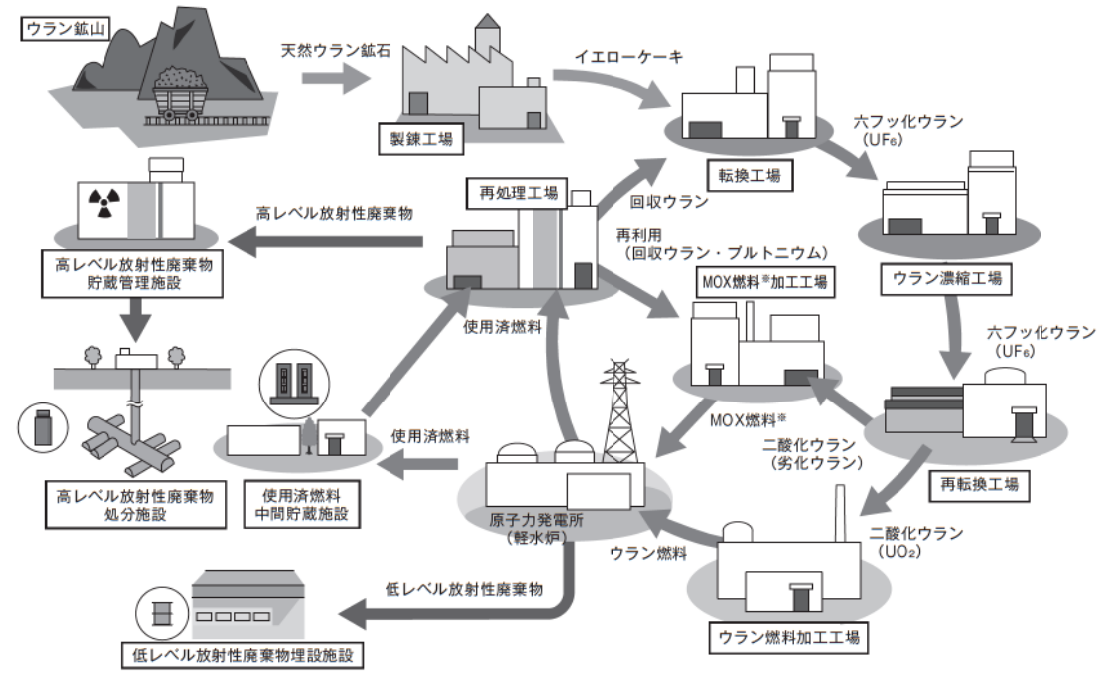
今後も原子力発電で電気をまかなっていくと、使用済み燃料が増え続けてしまい、各原子力発電所の貯蔵の容量を超えてしまいます。

そのため、再処理するまでの期間、青森県むつ市にあるリサイクル燃料備蓄センターに貯蔵されます。

同センターでは、使用済み燃料を再処理するまでの期間、頑丈な鋼鉄製の容器に入れて貯蔵します。最終的な貯蔵量は五〇〇〇トンで、使用期間は最長五〇年間となっています。

このセンターを所有するリサイクル燃料貯蔵株式会社は、現段階では、

■ 原子燃料サイクル



*MOX (Mixed Oxide) 燃料：プルトニウムとウランの混合燃料

東京電力ホールディングスと日本原子力発電が共同出資しています。しかし、一基でも多くプルサーマルの導入を検討し、国内のプルトニウム利用の促進や保有量の削減を進めるため、沖縄電力を除く各電力や電源開発も共同利用することを、現在、検討しています。

経済産業省と電気事業連合会の会談では、使用済み燃料の対策強化から、二〇三〇年までにプルサーマル発電を二基で行なうという目標も明示されました。

四〇年超運転に地元議会が同意

また、昨年末には、原子力発電所でも動きがありました。

福井県美浜町にある関西電力・美浜発電所三号機は、運転開始から四〇年を超えています。昨年一二月に美浜町議会が、再稼働を求める懇願を賛成多数で採択しました。

原子力発電所の運転可能な期間は、福島第一原子力発電所事故の反省を

踏まえて、二〇二二年の原子炉等規制法改正で、原則四〇年、条件を満たせば一回限り延長が認められると決まりました。

原子力発電所の延長を希望する場合は、原子力規制委員会による設備の健全性などを見極める安全審査を受ける必要があります。合格すれば最大二〇年延長できます。

四〇年超の運転について地元議会が了承したのは、関西電力・高浜発電所一・二号機に続いて、二例目となります。

関西電力は、美浜発電所を、高浜一・二号機に先んじて再稼働させる工程を示しています。このまま順調に再稼働すれば、事故後改正された「原則四〇年、最長で延長二〇年」のルール下で、初となります。

原子力発電所の運転延長に関しては、美浜発電所三号機、高浜一・二号機のほかには、日本原子力発電の東海第二発電所が認められており、今後、地元同意手続きは、本格化していきます。