

# 追跡力

## 世界で運転している原子力発電所は四三二基

「エネルギー安全保障と脱炭素に向けて原子力が注目される」

二〇二三年七月現在、日本では、一〇基の原子炉が稼働中で、七基の原子炉が新規制基準に合格しています。  
 今、世界ではどのような動きがあるのでしょうか。日本原子力産業協会の発表した「世界の原子力発電開発の動向」などの資料をもとにご紹介します。(編集部)

二〇二一年以降の新型コロナウイルス感染症からの経済回復に伴うエネルギー需要の急拡大に加えて、二〇二二年二月にはロシアがウクライナに侵攻したことで、世界的にエネルギー需給の逼迫と価格高騰が生じました。そのため、エネルギー安全保障と気候変動対策に貢献する原子力が注目を集めています。

日本原子力産業協会が発表した最新の統計によると、二〇二三年一月時点で、世界では合計で四三二基の原子力プラントが運転中となっており、原子力発電設備容量の合計は四億九二

八万キロワットに上ります。

### 北米・欧州各国の動きが活発化

世界的なエネルギー危機が起こる中で、欧州各国はエネルギー安全保障に関する政策を発表しました。政策では、原子力を推進・拡大化することを明確にしており、特に小型モジュール炉(SMR)の実用化に向けて開発に力を入れています。

アメリカでは二〇二二年にパリスード原子力発電所が閉鎖されましたが、約三〇年ぶりの新規建設となるジ

(世界の原子力発電開発の動向2023年版)

## 1. 世界の原子力発電開発の現状

### Present Status of Nuclear Power Plants in the World

2023年1月1日現在(万kW、グロス電気出力)  
 As of January 1, 2023 (10MWe, Gross Output)

国・地域	運転中 In Operation		建設中 Under Construction		計画中 Planned		合計 Total		Country Region
	出力 Output	基数 Units	出力 Output	基数 Units	出力 Output	基数 Units	出力 Output	基数 Units	
1 米国	9,842.0	92	250.0	2			10,092.0	94	U.S.A.
2 フランス	6,404.0	56	165.0	1			6,569.0	57	France
3 中国	5,559.6	53	2,471.2	24	2,588.4	23	10,619.2	100	China
4 日本	3,308.3	33	414.1	3	1,158.2	8	4,880.6	44	Japan
5 ロシア	2,951.0	34	291.6	5	1,337.6	18	4,580.2	57	Russia
6 韓国	2,481.6	25	420.0	3			2,901.6	28	Korea
7 カナダ	1,451.2	19			30.0	1	1,481.2	20	Canada
8 ウクライナ	1,381.8	15	225.0	2			1,606.8	17	Ukraine
9 スペイン	739.7	7					739.7	7	Spain
10 スウェーデン	707.1	6					707.1	6	Sweden
11 インド	678.0	22	880.0	11	1,030.0	12	2,588.0	45	India
12 英国	653.4	9	344.0	2	334.0	2	1,331.4	13	U.K.
13 ベルギー	517.3	6					517.3	6	Belgium
14 ドイツ	429.1	3					429.1	3	Germany
39 カザフスタン						1	N/A	1	Kazakhstan
合計 (前年値)	40,928.1 (40,689.3)	431 (431)	7,477.1 (6,687.4)	72 (62)	9,020.4 (7,970.3)	86 (70)	57,425.6 (55,347.0)	589 (563)	Total (previous year)

N/A; Not Available (The output is unknown. 出力不明)

注: 日本の運転中の基数には、審査中等の基数を含む。

Note: Number of units in operation in Japan includes those undergoing examinations by the Nuclear Regulation Authority.

ジョージア州のボーグル原子力発電所3号機が六月中にも運転を開始します。これはウエスチングハウスが設計した革新軽水炉「AP1000」で、事故や災害で原子炉が停止した場合でも、自動的に冷却できます。同四号機も今後運転を開始しますが、他に建設中の原子炉はありません。

一方で、米原子力規制委員会（NRC）は、ニュースケール・パワー社が二〇二九年の稼働を目指すSMRの設計を認証するなど、SMRの開発を進めています。

隣国のカナダもSMRに力を入れています。カナダでは、OPG社がダリーントンサイトで、GE日立・ニュークリア・エナジー社のBWRX-300をカナダ初のSMR建設計画として選定しました。さらに、ニューブランズウィック州とサスカチュワン州の両政府は、二〇二三年四月に、SMRの建設を念頭に置いた協力の強化で合意しました。

欧州では原子力大国であるフランスのマクロン大統領が原子力推進政

策を表明しましたが、イギリスも二〇二二年四月に「エネルギー安全保障戦略」を発表しています。この発表では、原子力発電を「唯一の信頼性の高い実証済みの低炭素電源」と言及しており、SMRを含めて、二〇五〇年までに現在の約三倍となる最大二四〇〇万キロワットの原子力発電をの確保する計画とされています。

二〇二三年四月には、イギリスは韓国と原子力などに関する共同宣言を発表しました。さらに、二〇二三年六月にはアメリカと経済分野における協力強化の枠組みである「大西洋宣言」を発表し、民生用原子力分野で政府間の協力を深めています。

ベルギーでは二〇〇三年に脱原子力の基本方針を決定し、二〇二五年に脱原子力を達成する予定でした。しかし、原子力の代替電源の確保や気候変動対策、ロシアによるウクライナ侵攻などを受けて、時期を延期し、最も新しいドール4号機とチアンジュ3号機の運転期間を、二〇三五年まで一年延長することを決定しました。

ドイツは脱原子力政策を進めています。二〇二二年末にすべての原子炉を閉鎖する予定でしたが、ロシアのウクライナ侵攻後、エネルギーの供給不足や価格高騰の懸念から、閉鎖予定だった原子炉を予備電源として待機させていました。しかし、二〇二三年四月に最後の原子炉が運転を停止し、脱原子力政策を達成しました。ただ、脱原子力については国民の間でも意見が割れており、どのようにして電力価格の高騰を抑え、脱炭素を進めるのか、課題が残ります。

依然としてロシアの影響力は大きい

ロシアの国営原子力企業であるロスアトムは、ウクライナ侵攻以降の厳しい経済制裁の中でも売り上げを増加させているだけでなく、新燃料や高速炉の開発にも力を入れています。中国やエジプト、トルコでの原子力発電所の建設も契約通りに進めており、ロシアの原子力市場での影響力は依然として大きい状況です。

ロシアのウクライナ侵攻後、西側諸国では原子力発電所の燃料の調達先からロシアを除外する動きが広がっています。二〇二三年四月に、アメリカ、カナダ、イギリス、フランス、日本の五か国は、G5として、原子燃料分野での協力に関する声明を出しました。ウラン濃縮などの燃料サプライチェーン分野で協力することで、ロシア依存度を低減するねらいです。

しかし、世界で開発中のSMRを含む先進的原子炉の多くが必要とするHALEU燃料については、ロシアが供給を独占している状況であり、ロシア依存低減のための大きな課題となっています。

中国は世界二位の原子力発電量

中国では二〇二二年以降、新たに三基が営業運転を開始、六基が着工しています。建設中の原子力発電所は二四基と世界全体の約三割を占めており、原子力分野で抜きんで出た勢いを見えています。設備容量は世界三位ですが、

