

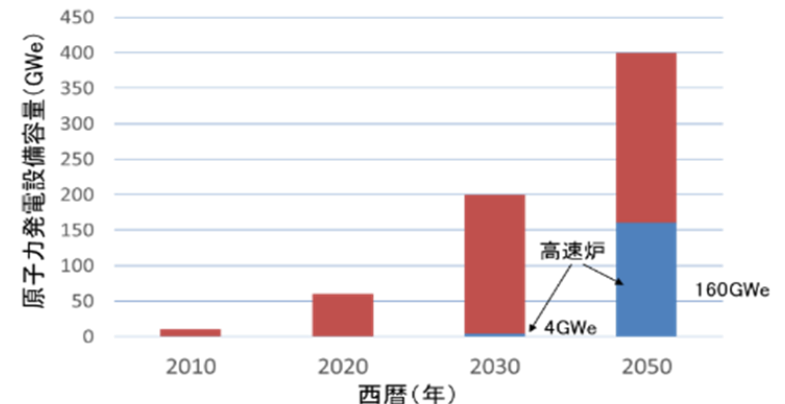


- ◆ 原子力発電の現状：2030年までに世界第1の原子力発電大国の見通し
 - 運転中47基・45.7GWe、全発電設備容量に占める原子力比率2.6%(2019年)、全発電量に占める原子力比率4.9%(2019年)
 - 建設中11基・11.2GWe (内SFR1基)、計画中・提案中281基・298.5GWe
- ◆ COP21(2015年12月)で、2030年までに国内総生産(GDP)当たりのGHG(Green House Gas)排出量を2005年比で60～65%削減し、2030年前後にCO₂排出量をピークアウトさせる自主目標を発表
- ◆ 2011年2月 中国工程院は、「エネルギー中長期(2030～2050年)発展戦略研究」を公表：
 - エネルギー需要の大幅な拡大に備えて、原子力発電設備容量を2020年に70GWe、2030年に200GWe、2050年に400GWeまで増大する計画。
 - **ウラン資源の節約のため、ナトリウム冷却高速炉(SFR)によるクローズド燃料サイクルを最重要視。**

中国工程院の原子力発電中長期見通し(2011年2月)

	2010年	2020年	2030年	2050年
総発電設備容量(GWe)	950	1500	2000	2500
原子力発電設備容量(GWe)	10	70	200	400
原子力の発電設備容量比率(%)	1.06	4.6	10	16
原子力の総発電量比率(%)	2	7	15	24

中国の原子力発電の増強計画
[中国原子能科学研究院(CIAE)の試算(高速炉の高導入ケース)]





- ◆ **軽水炉は華龍(Hualong:1150MWePWR)を5基建設中、2021年運開予定。**
2030年頃に軽水炉再処理及び高速炉再処理施設を運転開始予定。
- ◆ 第4世代炉として、山東省で建設中の高温ガス炉の実証炉（210MWe）が2020年に運転開始へ、600MWeの実用炉プロジェクトも多数の省で具体化
- ◆ **原子力産業をハイテク産業と位置づけ国際競争力を高め、「一带一路」戦略に沿って原子炉の輸出を積極的に推進中**
- ◆ 2016年11月に発表した「電力発展・第13次5ヶ年計画」（2016～2020年）で掲げていた2020年運転中58GWe、建設中30GWeの目標は未達見通し。
- ◆ 「電力発展・第14次5ヶ年計画」（2021～2025年）を検討中で、2025年運転中70GWe、2035年運転中150GWe（2050年運転中300GWe）が関係者の一致した見方（毎年6～8基の着工）

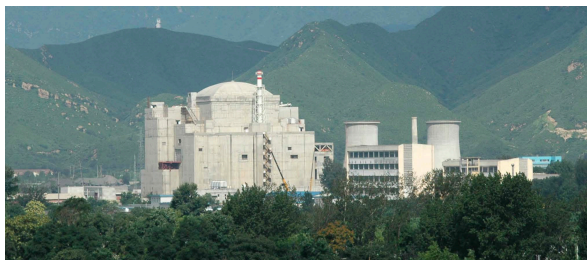
中国の高速炉導入計画

発電所タイプ	出力(MWe)	着工年	完成年	燃料
CFR600	600	2017	2023	MOX
4×CFR600	4×600	2023	2028	MOX
CFR1000	1000	2023	2028	金属
n×CFR1000	n×1000	2030	2035	金属
予備				
CFR1000	1000	2023	2028	MOX
n×CFR1000	n×1000	2030	2035	MOX



高速炉技術開発の政策と位置付け

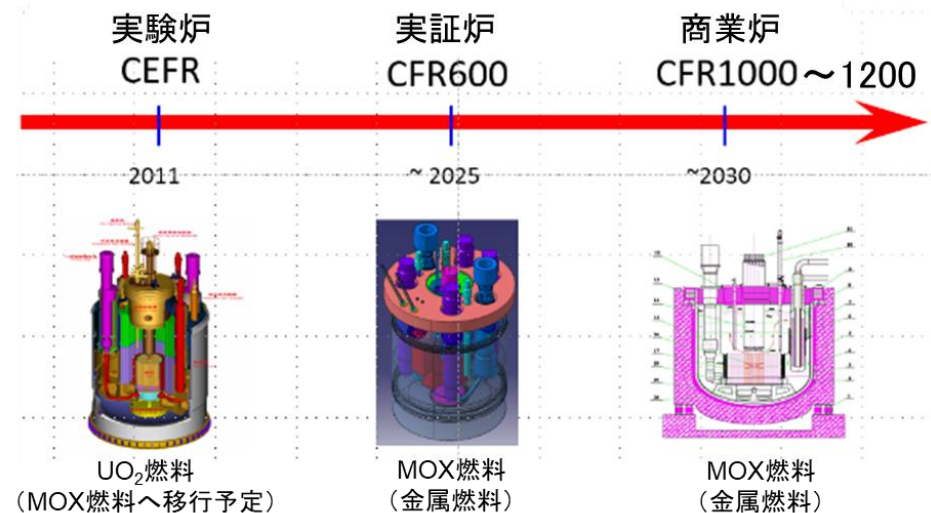
- ◆ 当初、実験炉→原型炉→実証炉→実用炉のステップを踏んで開発する方針であったが、2009年10月に、ロシアとの協力により、原型炉をスキップして実証炉（BN-800；MOX燃料）を2基導入するとともに、並行して自主開発を進めることにより、早期実用化を目指す方向に方針変更。しかし、その後、コスト、知的所有権等のロシアとの調整がうまくいかなかったため、2013年以降は、自主技術での高速炉（CFR）の開発を重点化。
- ◆ その後、再度ロシア技術の導入により高速炉開発を進める方針に変更。
- ◆ 2020年代中頃までに実証炉を導入し、2034年頃に高速炉の実用化を図る計画
- ◆ 技術的にはSFR、MOX燃料、湿式再処理をベースとするが、増殖性の観点から将来的には金属燃料へ移行する方針
- ◆ SFR開発と併行して、加速器駆動炉（鉛冷却高速炉）や進行波炉の研究開発も実施中



高速実験炉 CEFR (2万kWe)

出典：X. Mi, "Fast Reactor Development for a Sustainable Nuclear Energy Supply in China," FR09, December 7-11, 2009.

中国の高速炉開発戦略



出典：D. Zhang, "Research, Development and Deployment of Fast Reactor and Related Fuel Cycle in China," FR17, June 26-29, 2016; 一部追記により原子力機構作成