

## 5) 再稼働促進と新增設が必要

# 脱炭素を目指す国々が原子力を利用

- ◆ カーボンニュートラルを目指す国の中には原発を将来にわたって活用する国が多数含まれる。
- ◆ 脱原発は国際的潮流ではない

◆スウェーデン政府は1980年に国民投票で決定した脱原発政策を見直し、2010年の国民投票で、**脱原子力見直し**に関する法律の有効性を確認し、代替に伴う原子炉建設を認めるなど、脱原発政策を放棄

将来的に利用

25カ国

※国連統計局

・米国 <sup>※1</sup> [94]	・チェコ [6]	・ブルガリア [2]
・フランス [56]	・バキスタン [5]	・メキシコ [2]
・中国 <sup>※2</sup> [50]	・スロバキア [4]	・ルーマニア [2]
・ロシア [38]	・フィンランド [4]	・オランダ [1]
・インド [22]	・ハンガリー [4]	・アルメニア [1]
・カナダ [19]	・アルゼンチン [3]	・イラン [1]
・ウクライナ [15]	・南アフリカ <sup>※3</sup> [2]	・UAE [1]
・英国 [15]	・ブラジル [2]	・ベラルーシ [1]
		・日本

※1 バイデン政権の公約として表明

※2 2060年までのCNを表明 ※3 条件付で2060年のCNを検討

14カ国

※緑字はカーボンニュートラル表明国

・インドネシア	・トルコ
・ウズベキスタン	・ナイジェリア
・エジプト	・ <b>バングラディシュ</b>
・カザフスタン	・フィリピン
・カーナ	・ <b>ポーランド<sup>※4</sup></b>
・サウジアラビア	・モロッコ
・シリア	・ヨルダン

※4 2050年カーボンニュートラルに反対しているが、最近では「カーボンニュートラルへの貢献」を表明し、石炭火力の廃止に必要な約4兆円の投資もEUに協力要請。

現在、原発を利用

5カ国・地域

・韓国 [24]	(2017年閣議決定 / 2080年透明鎖見込)
・ベルギー [7]	(2003年法制化 / 2025年閉鎖)
・ドイツ [6]	(2002年法制化 / 2022年閉鎖)
・スイス [4]	(2017年法制化 / -)
・台湾 [4]	(2019年政府発表 / -)

(脱原発決定年 / 脱原発予定年)

(注1) スペイン、スウェーデン、スロベニアは現在原発を稼働しているが、IAEA Country Nuclear Power Profilesにおいての最新のステータスを更新していないため記載していない。

(注2) 韓国は先進的な原子力建設計画を認める設計委員会が発見した原子炉事故を防止する方針のため、現在建設中の原子炉が設計寿命を過ぎる時期を記載。

現在、原発を利用せず

4カ国

・イタリア (1988年閣議決定 / 1990年閉鎖済)
・オーストリア (1978年法制化)
・オーストラリア (2018年法制化)
・マレーシア (2018年閣議決定)

出典 資源エネルギー庁「原子力政策の基礎と動向について」(2021年2月25日の22頁) [https://www.met.go.jp/shingikai/energy/energycho/deri/juku\\_00a-general/nyoku/pdf/021\\_03.pdf](https://www.met.go.jp/shingikai/energy/energycho/deri/juku_00a-general/nyoku/pdf/021_03.pdf)

将来的に非利用

出典: IAEA Power Reactor Information System (PRIS) 2022年12月1日

22

# 国連欧州経済委員会が原子力を評価

- 国連欧州経済委員会がCO<sub>2</sub>削減に最も有効な手段として、原子力を位置付けた。
- 国連欧州経済委員会(UNECE)の新しい報告「原子力発電は、そのライフサイクル全体で他のどの電力源よりも少ないCO<sub>2</sub>排出量で、風力、太陽光、ガス、石炭などの競合する電力源と比較して、キロワット時(kWh)あたりのCO<sub>2</sub>のグラム数で測定されるCO<sub>2</sub>の排出係数が最も少ないことを確認した。原子力は土地利用が最も少なく、すべてのクリーンテクノロジーの中でライフサイクルの鉱物と金属の使用量が最も低いことも明らかになった。
- 欧州連合(EU)の執行機関である欧州委員会も、原子力発電を投資対象分類に入れた。

## UN crowns nuclear as lowest carbon electricity source

出典：原子力産業新聞<https://www.jef.or.jp/online/feature/7251.html>



出典：国際原子力機関(IAEA)「世界の原子力図解解説」  
<https://iaea.org/news-and-media/infographic/36656>



「フランス2030」を発表するマクロン大統領

# マクロン大統領が最新原発6～14基建設表明

フランスで世界最大の世界原子力博(WNE)が開催され(2021.12)、数千人が来場



出典: 世界原子力博(WNE)会場(2021.12)自撮り

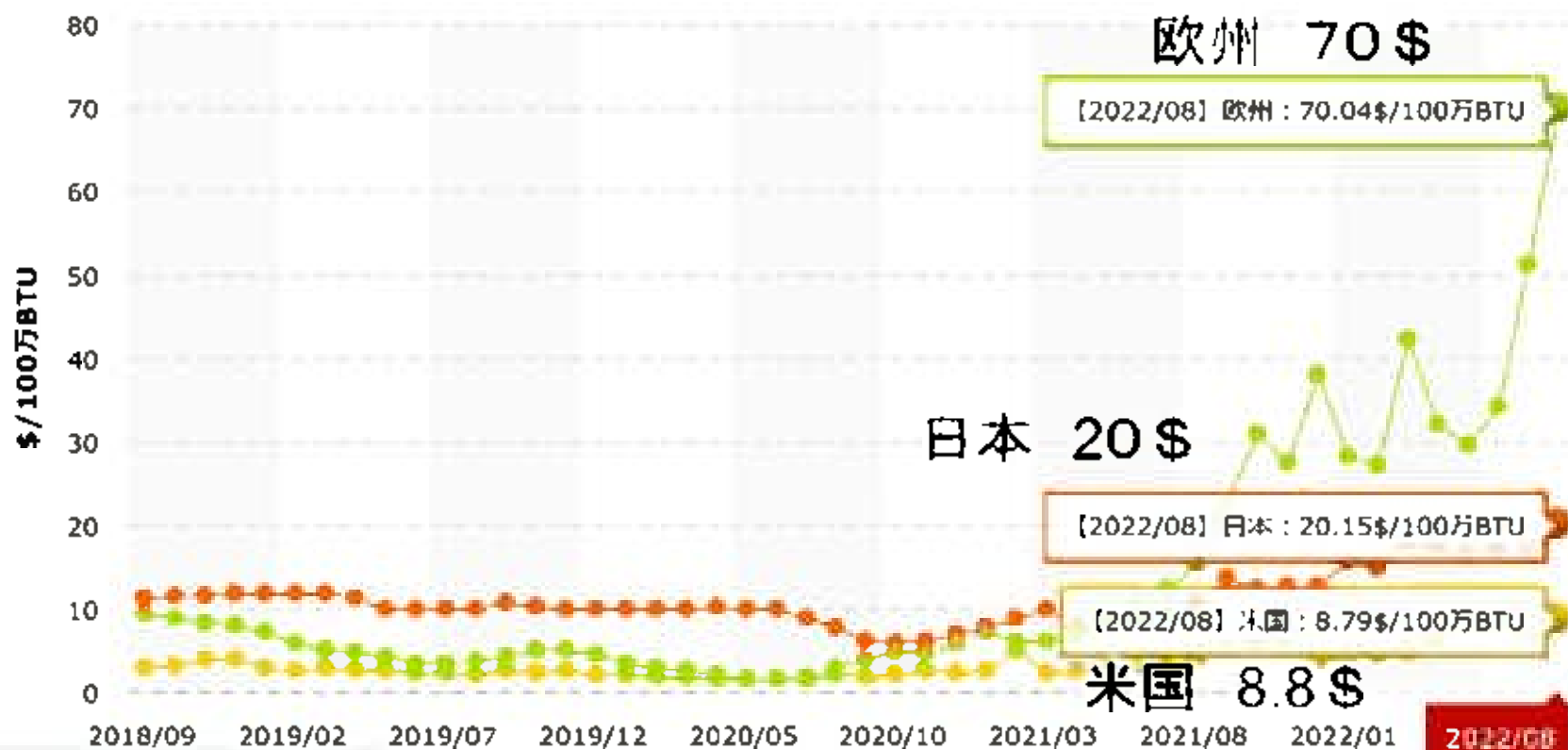
# 天然ガスの価格の高騰・欧州が最大

天然ガス価格関連データ一式 | (Excel)

ダウンロード

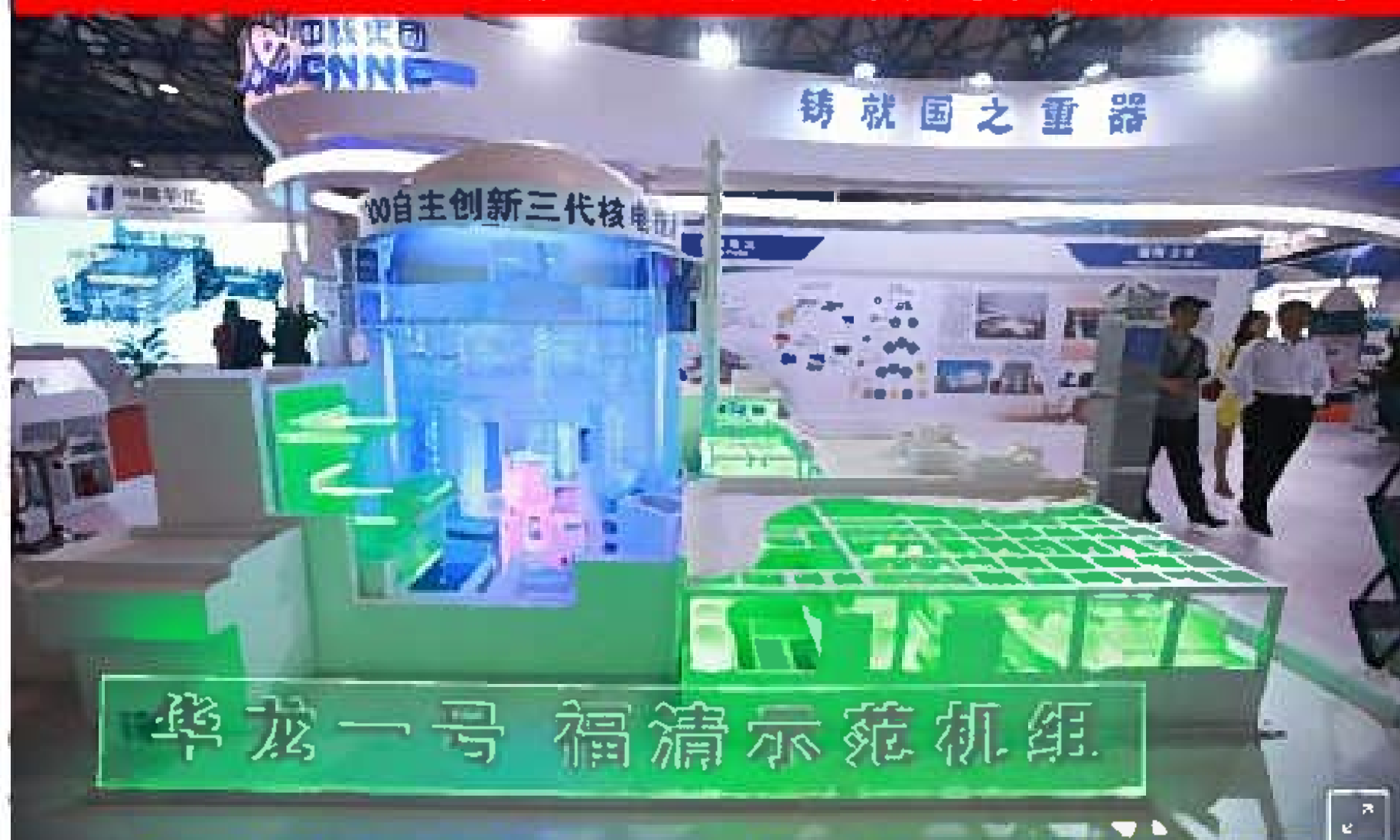
ロシアの天然ガス利用を拡大したドイツのメルケル首相の政策の失敗

天然ガス価格の推移 (\$/mmbtu)



<https://pps-net.org/statistics/gas#>

中国は**華龍1号**(100万kW)や**AP1000**(WH社)を多数建設  
さらに小型モジュール炉(SMR)で石炭消費削減すると明言



出典: 中核集団CNNC (China National Nuclear Corporation) シンポジウム, 東海大学 Day's Bay 学術国際会議 (日本核学会連合(CNSF)アソシエーション)

# 現在の再稼働状況（電力の西高東低）

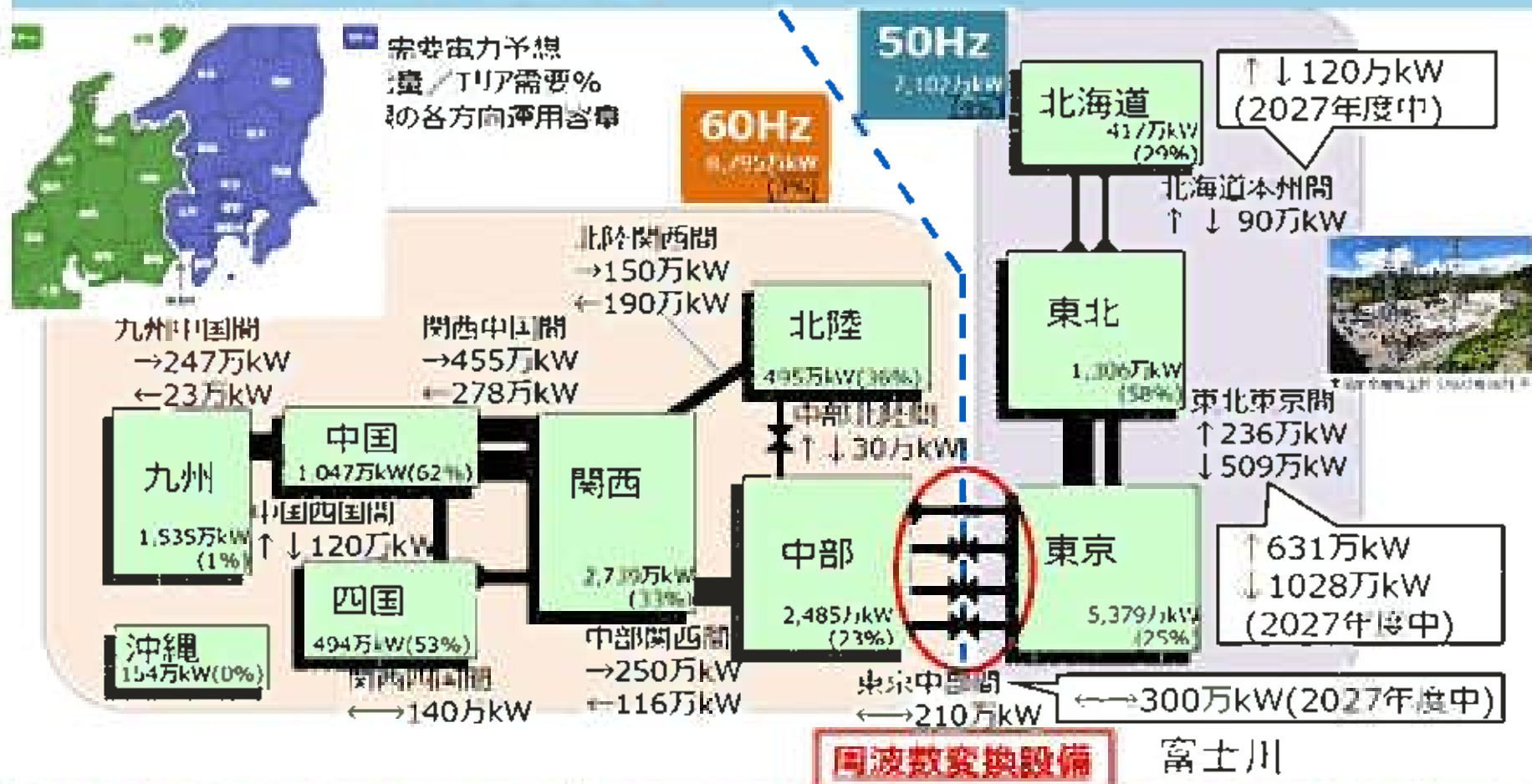
再稼働審査が極めて遅い。概ね2年とした行政手続法違反。  
 何十兆円もの国民の経済損失が発生している。CO2の発生も増えてしまった。  
 米国NRCのACRS（諮問委員会）のように規制委のチェック機能必要。



出典 公益エネルギー庁 日本の原子力発電所の状況 [https://www.enecho.met.go.jp/region/electricity\\_and\\_gas/nuclear/01/](https://www.enecho.met.go.jp/region/electricity_and_gas/nuclear/01/)

# 静岡県は東西の電力連系要衝の地

- エリア需要想定と地域間連系線の運用容量（2022年8月ピーク予想）を比較すると、九州が1%と最も低く（沖縄を除く）、次いで中部(23%)、東京(25%)、北海道(29%)となっている。
- また、東日本(50Hz)と西日本(60Hz)をつなぐ周波数変換設備の運用容量が需要想定に占める比率は、それぞれ4%、3%となっている。





# 革新軽水炉の新增設・リプレース①

革新軽水炉「SRZ-1200」

三菱重工ニュース 2022-09-29

コアキャッチャー(溶融燃料の受け皿)  
や放射性物質の放出防止を強化  
120万kW

三菱重工が北海道電力、関西電力、四国電力、九州電力と共同で開発



## 革新軽水炉の新增設・リプレース②

革新軽水炉「UK-ABWR」 日立GEの革新ABWR  
欧州基準のパスシブ安全系を装備(全交流電源  
喪失時も冷温停止)



# 先進原子炉国際会議 (ICAPP 2021)



Dr. Shiro Masuyama, Director General of the Agency for Natural Resources and Energy, Japan Atomic Energy Commission

Executive Director of the Agency for Natural Resources and Energy



Executive Director

Executive Director of the Agency for Natural Resources and Energy



Executive Director

Executive Director of the Agency for Natural Resources and Energy

11:00-14:05 Plenary III "Integrated Energy Systems: How Nuclear, Renewables and Clean Hydrocarbons can Work Together to Mitigate Climate Changes" October 19, Abu Dhabi, ICAPP 2021

## The Role of Japanese Nuclear Power Plants Toward Carbon Neutrality in 2050 and the Lessons Learned from the Accident at Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant



Tokyo Tech



12:05-12:35 October 19 (Tuesday)

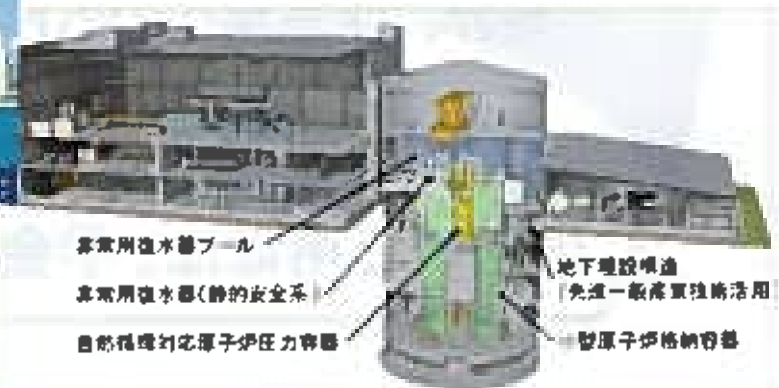
Dr. Tadashi NARABAYASHI

Professor,

Laboratory for **Zero-Carbon Energy**,  
Tokyo Institute of Technology (Tokyo Tech)



# 米国GH日立社のSMR: BWRX300 (30万kW)



BWRX-300の概要図

