

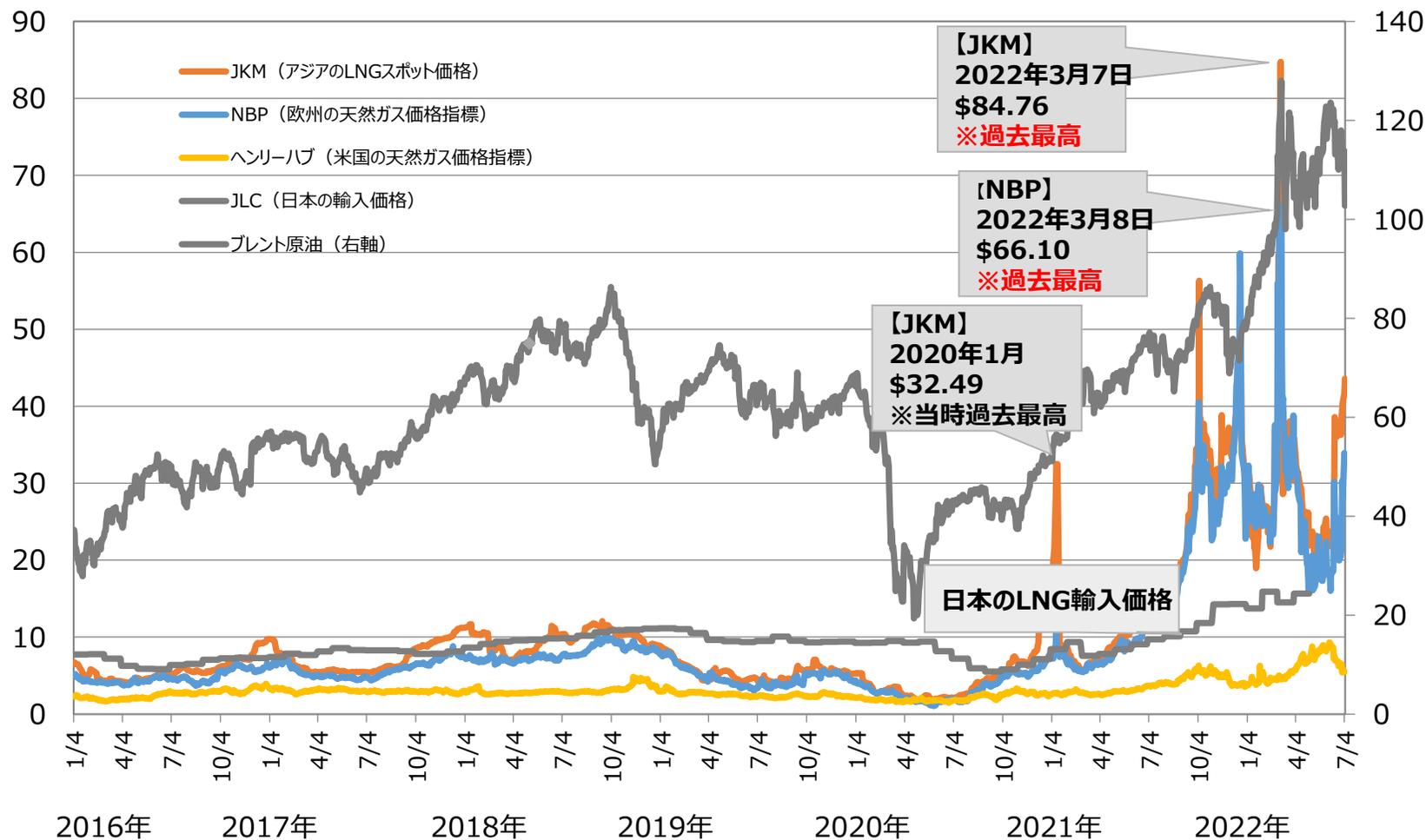
エネルギー・原子力に関する国内外の動向

資源エネルギー庁
令和4年8月9日

1. エネルギー・原子力に関する海外動向

原油・LNG価格動向

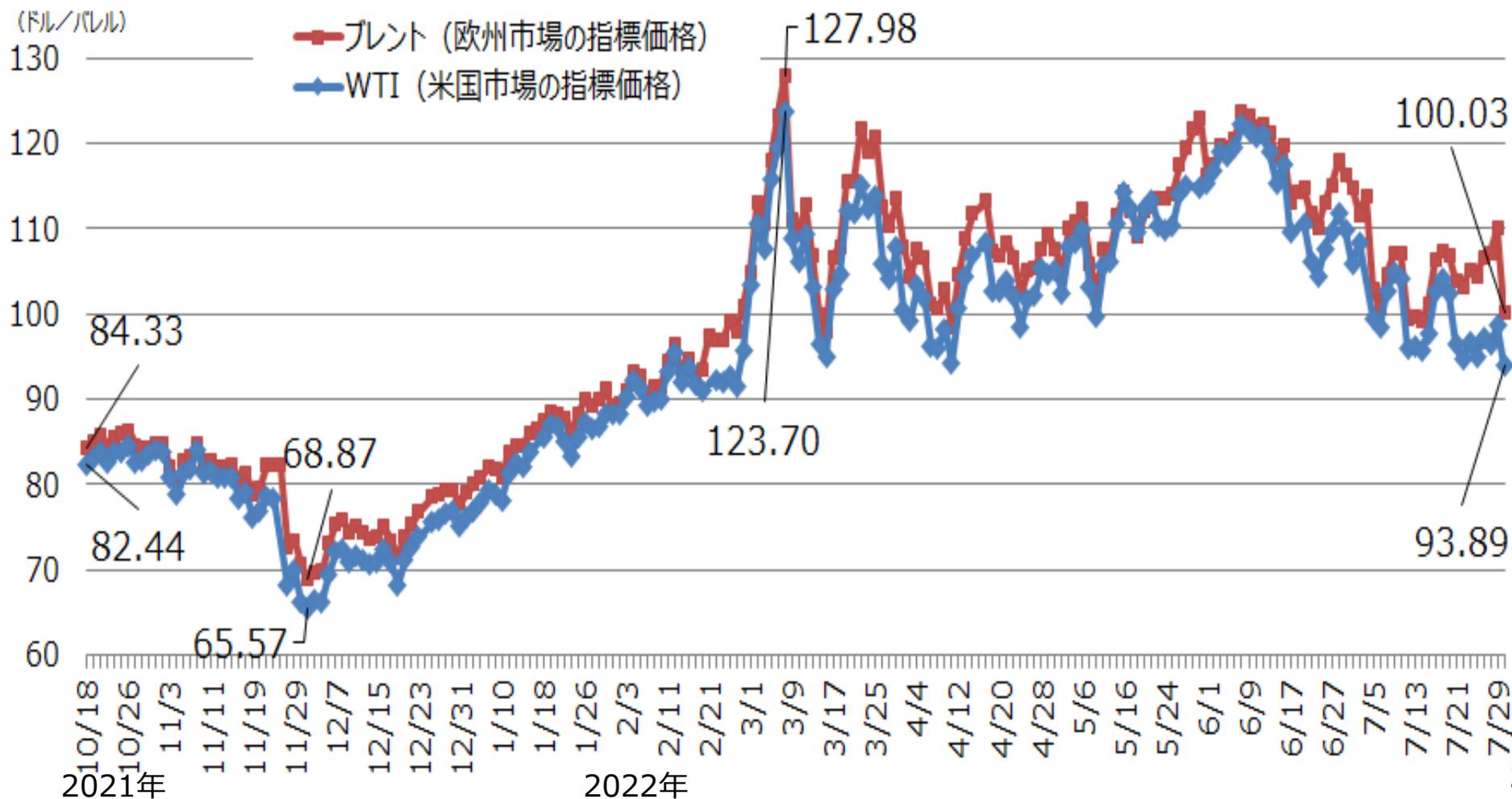
- シェール革命での低落後、安定していた資源価格は、2020年に新型コロナウイルスの影響等で下落。
- 足下では、コロナからの経済活動の復帰や地政学リスクの発生により価格は高騰しつつあり、ウクライナ情勢を受けて更に価格が高騰。
- 3月7日には、JKM（アジアのLNGスポット価格）は、過去最高である84ドルを突破。



最近の原油価格動向

- 3月7日には一時的にブレント原油価格が13年振りに130ドルを突破。その後、現在も、100ドル/バレル付近で高どまり。

昨年後半からの原油価格の動向



英国 「エネルギー安全保障戦略」を策定し、原子力新設を支援

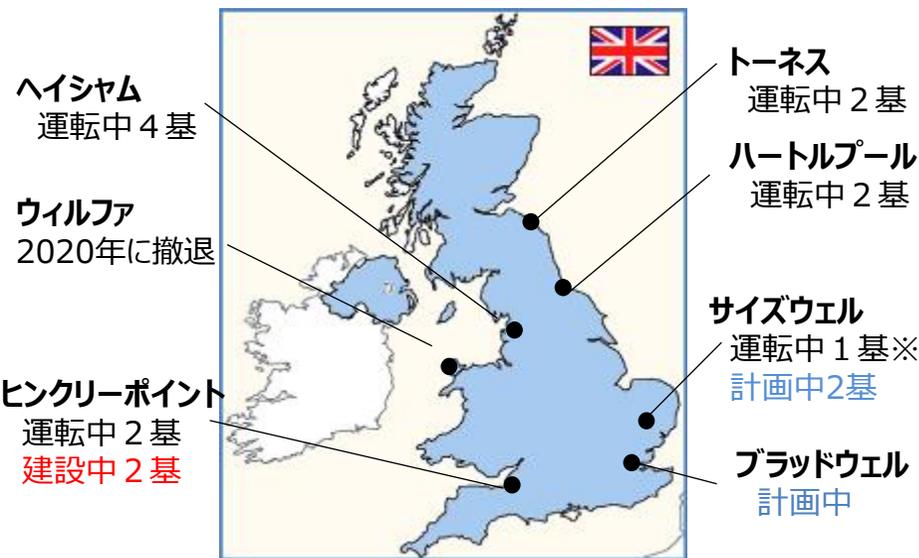
- 英国政府は本年4月、コロナ禍からの復興及びウクライナ情勢に伴うエネルギー価格高騰を受け、「エネルギー安全保障戦略」を公表。
- 原子力は唯一の信頼性の高い実証済みの低炭素電源であり、数十年にわたる過少投資を覆し、グローバルなリーダーシップを回復するため、2050年までに発電割合を25%に拡大し、24GWの導入を目指す。

<「エネルギー安全保障戦略」における原子力の扱い>

- ✓ 発電割合を現状の15%から2050年までに25%へ拡大し、現在の3倍以上となる24GWの導入を目指す。
- ✓ 2024年までの今期議会中に1件（サイズウェルC）、次期議会中にSMRを含む2件の原子力プロジェクトに最終投資決定。最大8基の建設が可能になり、これまでの10年に1基のペースから1年に1基のペースに加速。
- ✓ 新規建設を支援する政府機関として、Great British Nuclearを設立。投資決定の実現、建設資金を援助。

<英国の原子力発電所> 運転中：11基※

建設中・計画中等の原発



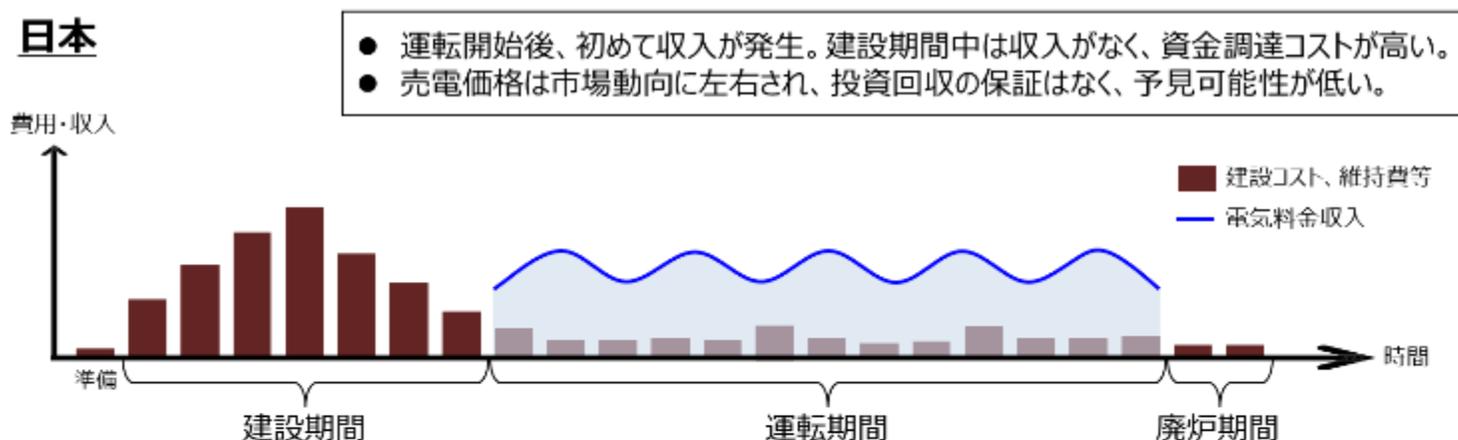
サイト・状況	炉型	株主構成
ヒンクリーポイントC →建設中（2026年に運開予定）	EPR	EDF（仏） 2/3 CGN（中） 1/3
サイズウェルC →今議会中に承認予定	EPR	EDF（仏） 80% CGN（中） 20%
ブラッドウェル	華龍 1号	EDF（仏） 1/3 CGN（中） 2/3
ウィルファ →2020年9月に撤退。	AB WR	ホライズン （日立）

※サイズウェルB以外は2028年までにすべて廃止予定。4月6日付けのEDFエナジーの発表によれば、サイズウェルB原発については運転期間を2035年から2055年まで、20年間延長することを検討中であり、2024年までに最終決定。

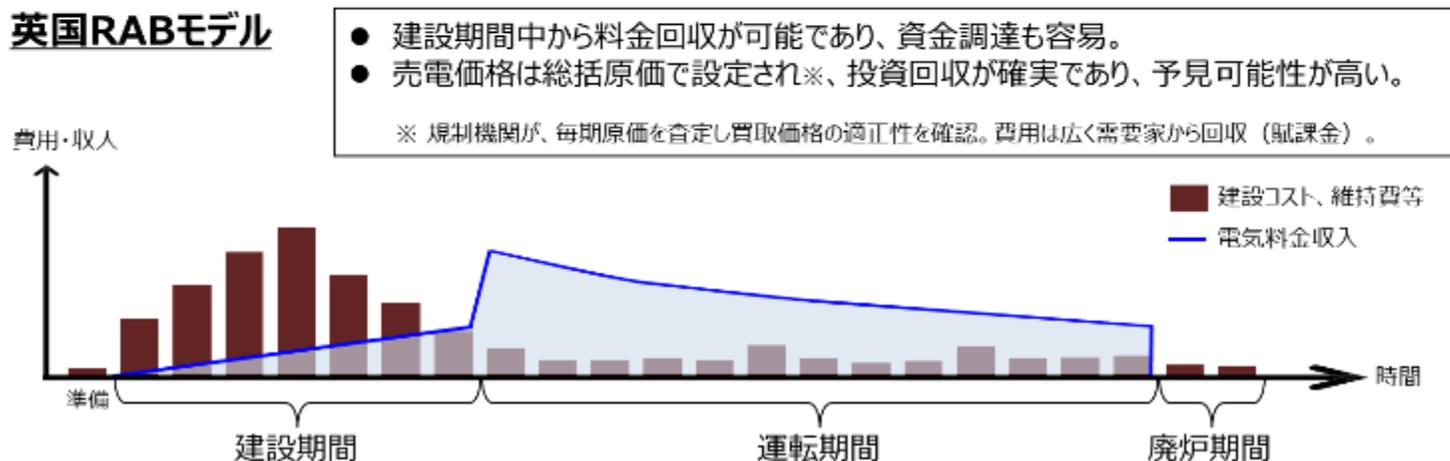
【参考】英国RAB（規制資産ベース）モデルについて

- RABモデルは、規制当局が認可した投資を、規制料金を通じて回収する仕組み。投資家のリスクに上限を定め、プロジェクト遂行困難時には、国が資金提供、又はプロジェクトを中止し補償金を支払う。建設期間においても投資回収が可能。（e.g. 英国下水道、空港ターミナル建設PJで実績あり）
- 中国が政府ファイナンスをバックに英国内建設における資本参加し、更には純国産技術で英国に原発を建設しようとしているところ、事業環境を整備し、英国内資本の参加を促すもの。

日本



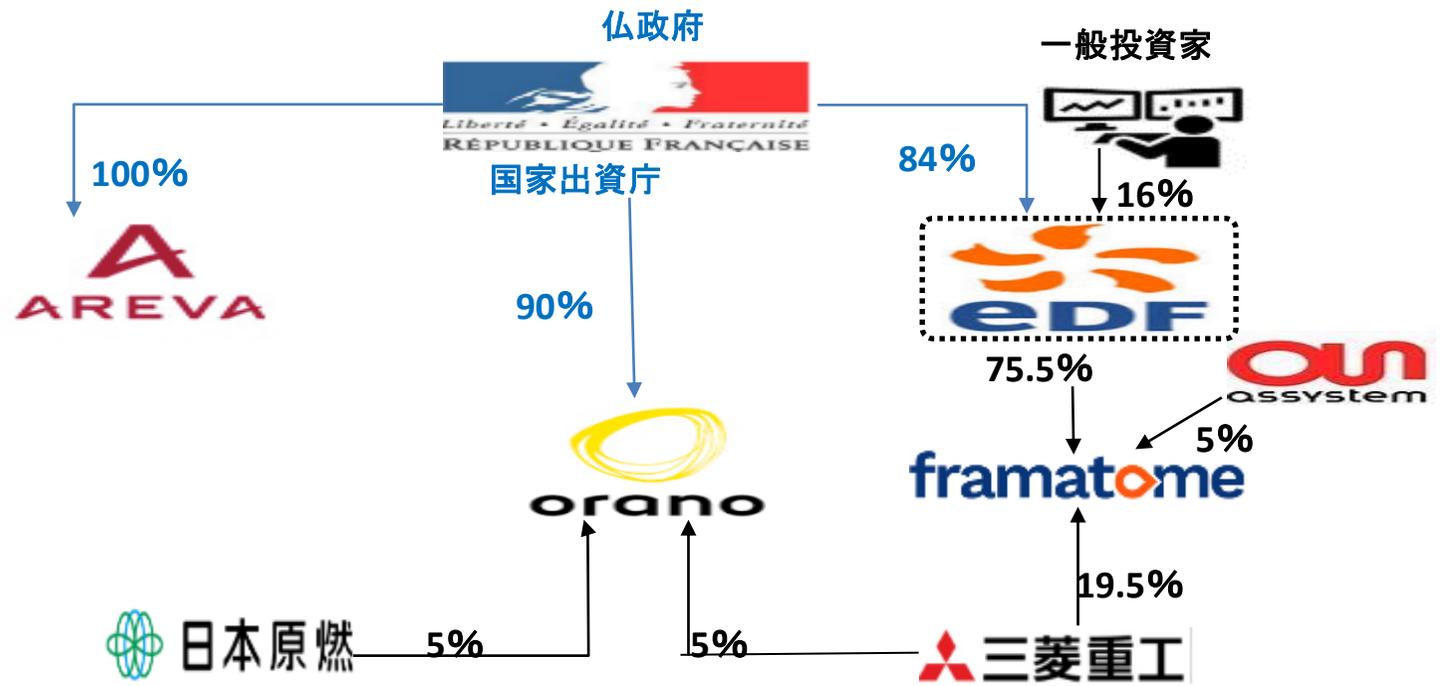
英国RABモデル



フランス 政府主導で原子力産業を再編（EDF完全国有化等）

- 仏政府は、エネルギー安全保障を確保していく観点から、仏原子力産業の資本関係を整理する中で、政府からの出資比率を高め、関与を強化する流れ。
- 2022年7月6日、ボルヌ首相は、所信表明演説において、仏政府が50～70億€を投じてEDFを国有化（同社株式を100%保有）する意向を発表。国有化は、欧州委員会の承認が必要。
- 同年7月8日、仏政府は、Orano株式の10%を取得（6.38億€）し、保有比率は90%に。 ※

仏原子力産業界の資本関係



※アレバSA社は、フィンランド・オルキルオト3号機(OL3)の遅延賠償費用をナティクシス銀行から融資するため、Orano社の株式(10%)を担保としていたが、これを仏政府が取得したものの。

【参考】フランス2030とマクロン大統領演説

- マクロン大統領は2021年10月、エコロジー転換のための300億ユーロ（約4兆円）規模の投資計画、「**フランス2030**」を発表。小型炉・より良い廃棄物管理が可能な革新炉の開発に10億€投資する目標を表明。
- 本年2月、マクロン大統領演説の中で、原子力低減目標を撤回し、2050年までに6基のEPR2を建設し、さらに8基のEPR2建設に向けた検討を開始する意向を表明。

【2022年2月の大統領演説にて】

- 我々は、現在より**最大6割発電を増やさなければならない。**
- 最も脱炭素に貢献し、安全で、自立した方法で発電する鍵は、**複数の戦略を持つこと。**我々は**再エネと原子力の両方を開発**する。
 - ✓ 太陽光や風力のみスキーム、原子力のみスキームは、いずれも非現実的
 - ✓ RTE研究からは、**再エネと原子力の2つの柱に同時に賭ける以外の選択肢はない**のが現実。この選択肢が環境、経済効果の面でも最適であり、**最も低コスト**
- **電力需要を考慮し、既存炉も無限に運転し続けるわけではなく、リプレースを想定する必要。**よって今日、**新規原子炉計画を開始。**



韓国 新政権下で、エネルギー政策の方向性を発表。原子力強国を目指す

- 2022年5月に発足した^{イン}尹政権は同7月、カーボンニュートラル実現に加えロシアによるウクライナ侵略でエネルギー安全保障の要請が高まっていることを踏まえた、「**新政権のエネルギー政策の方向性**」を発表。前政権の脱原発政策を撤回し、**原発比率拡大**、**原発輸出促進**、**SMR開発推進**等の方針を発表。

<尹政権の原子力政策の方向性>

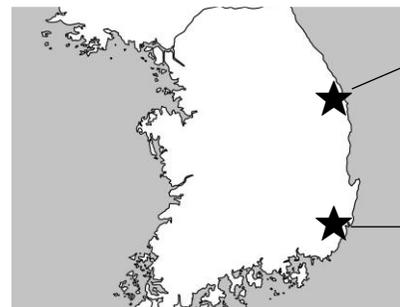
7月5日 国務会議※決定「新政権のエネルギー政策の方向性」 ※行政府最高の意思決定機関。議院内閣制の閣議に相当
7月12日 産業通商資源部発表「新政権の産業通商資源政策の方向性」

- ✓ **2030年のエネルギーミックスに占める原発の割合を30%以上※に拡大**する。
※2020年12月発表の第9次電力需給基本計画では、2030年時点の原子力発電の割合を11.8%としていた。
 - **新ハンウル3、4号機は環境影響評価を即時開始**するなど、2024年からの建設を推進する。
 - 既存の原発の継続運転に必要な手続きも迅速に推進する。
- ✓ 原発エコシステムの活力を取り戻し、**2030年までに10基の原発を輸出**、**独自の小型モジュール炉（SMR）の開発を推進**する。
 - 原発関連産業への年内**発注額**を当初計画の925億ウォンより400億ウォン多い**1,300億ウォンに拡大**する。
 - **新ハンウル3、4号機**の主契約を可能な限り繰り上げ、**主要機器の事前製造は来年初めに着手**する。
 - 年内中に**1兆ウォン以上の金融・R&D支援**および**2025年までに1兆ウォン以上の早期発注**を進める。
 - 2030年までに原発10基を輸出するため、**チェコ、ポーランドなどからの受注を中心に受注能力を高める**。

<韓国の原子力発電所>

- ✓ **運転中… 24基**
- ✓ **建設中… 4基**
 - 新ハンウル1～2、新古里5～6
- ✓ **新政権で建設再開へ… 2基**
 - 新ハンウル3～4号機

韓国の建設中・建設再開可能性の原子力発電所



新ハンウル1～2（建設中）
+ 新ハンウル3～4（建設再開へ）

新古里5～6（建設中）

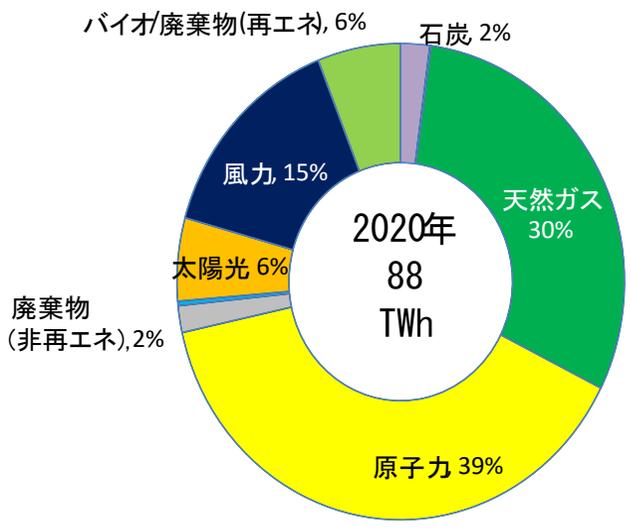
ベルギー ウクライナ情勢を踏まえ、原子力の運転延長を決定

- ベルギー政府は本年3月、現下の地政学的状況や化石燃料からの脱却を強化する観点から、**2025年に40年運転を迎える原発2基**の運転を**10年延長**する方針を決定。

<既設炉の廃止及び長期運転の経緯>

- ✓ 2003年2月、**新設禁止**と**既存炉の運転開始から40年での閉鎖**を規定する **脱原子力法**を制定。
- ✓ 2009年10月、ベルギー政府は、CO2の削減、電力不足等を背景に、**2015年に40年運転**を迎え**閉鎖**予定であった**3基**について、**10年間の運転延長**を決定。
- ✓ 2022年3月、デクロー首相は、現下の地政学的状況や化石燃料発電からの脱却の観点から、**2025年に40年運転**を迎え**閉鎖**予定であった**2基の10年間の運転延長**を発表。

<ベルギーの電源構成> (2020年)



<ベルギーの原子力発電所>



	電気出力	運転開始	40年運転	50年運転
ドール①	46.5万 kW	1975年	2015年 →	2025年
ドール②				
ドール③	100万 kW級	1982年	2022年	-
ドール④		1985年	2025年 →	2036年
チアンジュ①		1975年	2015年 →	2025年
チアンジュ②		1983年	2023年	-
チアンジュ③		1985年	2025年 →	2036年

ドイツ ウクライナ情勢を踏まえた原子力運転延長が議論に

- 2011年の原子力法改正で**脱原子力が法制化**。同法に基づき、国内脱原子力が進められ、2021年には3基閉鎖。ウクライナ情勢を受け、既設炉の運転延長が取りざたされたが、**燃料調達が困難である等を理由に否定**され、現下の方針が続けば、2022年**12月末に最後の3基を閉鎖し脱原発予定**。
- 一方、ロシアからのガス供給途絶懸念の高まりなど厳しいエネルギー事情を踏まえ、**原発停止が電力供給に与える影響等を精査するストレステストを実施中**、引き続き、**運転延長可能性に含みを残す**。

ドイツ国内における原子力発電所の状況

ユニット名	設備容量	運転年	閉鎖期限
グンドレミンゲンC	143.0万kW	1985	2021
グローンデ	134.4万kW	1985	2021
ブロックドルフ	148.0万kW	1986	2021
イザール2	148.5万kW	1988	2022
エムスラント	140.6万kW	1988	2022
ネッカー2	140.0万kW	1989	2022



直近におけるドイツ国内の原子力をめぐる議論の状況

2022年2月27日 ハベック連邦経済相【運転延長を示唆】

- ・最後の3基の閉鎖繰り延べの可能性検討を排除しない
- ・ただし予備検討では閉鎖繰り延べは不相当との見解は強調

2022年3月8日 環境省・経済省 検討文書公表【延長否定】

- ・3基の閉鎖先送りによる電力供給への貢献は限定的
- ・費用に対し便益が小さく、危機の下にあっても運転延長は推奨されない
(※炉型に適合する燃料の追加調達が最短で2023年夏であり、短期的に有効な手段となり得ないという事情も)

2022年7月7日 シュルツ首相（議会での発言）【改めて延長否定】

- ・政府として3基の運転延長について検討した結果、技術的観点から現実的ではなく、国のエネルギーシステムを強化することにはほとんどならないとの結論に至った

2022年7月7日 連邦議会投票【原子炉の運転延長を否決】

- ・野党が、3基の運転延長を可能にする原子力法改正動議を、連邦議会に提出。本会議で否決された。

2022年7月18日 電力供給ストレステスト開始【再度、運転延長を示唆】

- ・政府は今後数週間で、ロシアからのガス供給途絶といった厳しい想定下での今年冬のエネルギー供給能力を検討すると発表。
- ・副報道官は、検討結果が運転延長を正当化することになる可能性もあると発言。

その他の国々における運転延長の検討・計画

- アメリカ、イギリス、その他国々においても、ウクライナ情勢を受けた電力供給確保の要請を背景に、**既存の原子力発電所の運転期間の延長を追求**する動きが生じている。



本年5月の日米首脳会談の成果文書にて、**原子炉の運転期間の長期化**における**日米協力機会の追求**に言及。

【「日米競争力・強靱性（コア）パートナーシップファクトシート」より抜粋】
 日米両国は、原子炉の運転期間の長期化及び燃料供給の安定性確保に関する協力を含めるべく、既設炉の十分な活用に関する協力の機会を追求する。

本年6月、カリフォルニア州で、電力逼迫に備えた予備的な予算（22億ドル）確保を含む法案が成立。（2025年に閉鎖予定の**ディアブロキャニオン原発の運転延長**への活用についても議論されている。）



本年4月、EDF（フランス電力）が2035年まで**40年間の運転予定のサイズウェルB原発**について、**さらに20年間延長することを検討中**であると発表。



本年3月、**ロビーサ原発が約70年間の運転**を申請。6月には、**経済問題担当大臣が既存原発の継続利用の必要性に言及**。

“原子力発電は、・・2035年までにカーボンニュートラルを達成するというフィンランドの目標において重要な役割を担っている。フォータム社がロビーサ原発の運転継続を申請しているように、既存の発電所の使用を継続するか、新しい発電所を建設する必要がある”（リンティア経済雇用担当大臣、6月7日）

	運転開始	現行の運転期限	申請中の運転期限
ロビーサ 1	1977	2027（50年）	2050年（73年）
ロビーサ 2	1981	2030（49年）	2050年（69年）



本年7月、政府がエネルギー緊急事態を宣言し、50年間運転予定の**パックス原発の運転期間を延長（※）する手続きを開始**すると発表。

※延長の年数は公表されていないが、6月には技術産業大臣が延長期間について「**最長20年になる可能性がある**」（=70年運転となる）と発言したとの報道あり。

	運転開始	現行の運転期限
パックス 1	1982	2032（50年）
パックス 2	1984	2034（50年）
パックス 3	1986	2036（50年）
パックス 4	1987	2037（50年）

EUタクソミーにおける原子力と天然ガスの位置づけ

- EUタクソミーは、**EUのサステナビリティ方針に資する経済活動を明示**した、いわば「**グリーン・リスト**」。
※企業が基準に合致する旨を開示することで、「グリーン債券」の発行等を通じて資金調達しやすくなる効果がある。
- 欧州委員会は加盟国等からの意見聴取を経て、2022年2月2日付で**原子力および天然ガスの取扱いに関するドラフトを承認**。7月に**欧州議会及び欧州理事会で可決**（2023年1月1日発効）。

補完的委任規則（complementary Delegated Act）における原子力と天然ガスの記載

以下の条件に適合する**原子力・天然ガスについてはEUのサステナビリティ方針（気候変動緩和・適合）に資する**。

原子力

- **2045年までに建設許可**を受けた**新規原発**。
- **2040年までに延長認可**を受けた**既設原発**。
- **放射性廃棄物の管理について、資金面や処分場の計画** についての条件あり。

<具体的には以下のような条件を記載>

- ・放射性廃棄物の管理等の資金を確保すること
- ・低レベル/中レベルの放射性廃棄物の運用可能な処分施設を有すること
- ・2050年までに高レベル放射性廃棄物処分施設が運用開始できるよう 詳細な文書化された計画を有していること
- ・2025年からは事故耐性燃料(※)を実装すること 等

※燃料被膜管に新素材を活用する等、シビアアクシデントに至る事象が発生した場合でも事故リスクを低下させる技術

天然ガス

CO2の排出量によってはグリーンと認定。

※具体的には、

- ・**100 g CO2/kWh未満**のもの、又は、
- ・2030年までに建設許可を得たものであれば、

①**270gCO2/kWh未満**であるもの、又は、②**20年間にわたる年間平均排出量が550kgCO2/kWh以下**のものが対象。

さらに、既存の高排出な火力発電所の建て替えに限定する等、複数の条件あり。

⇒日本の一番発電効率が良いガス火力でも327gCO2/kWh程度のため、**発電所のプラントから排出されるCO2を回収し地下に貯蔵するCCSを行う、または、水素を約50%程混焼する、もしくは稼働率を20%未満とする必要があり、極めて厳しい基準**。

※令和3年12月16日 産業構造審議会 産業技術環境分科会 グリーン・トランスフォーメーション推進小委員会／総合資源エネルギー調査会 基本政策分科会 2050年カーボンニュートラルを見据えた次世代エネルギー需給構造検討小委員会 合同会合から抜粋

原子力をグリーンファイナンスの対象に含める動きが加速

- EUタクソミーへの原子力追加の決定（7月11日）以降、フランスの電力会社**EDF**、カナダの電力会社**OPG**が相次いで原子力発電所の新規建設や既設炉の運転寿命延長を対象とするグリーンファイナンス※を公表し、資金調達を開始。

※グリーンプロジェクトに特化した資金調達手段

フランスEDF 「グリーンファイナンス・フレームワーク」（7月12日発表）

- 7月12日、原子力を使途に含む資金調達フレームワークを発表。同フレームワークに基づき原発プロジェクトを対象とするグリーンボンドが発行されれば、欧州初の例となる見込み。
- 適格となる原子力分野のプロジェクトカテゴリは、EUタクソミー補完委任規則と一致。

【適格プロジェクト（原子力）】

- 廃棄物を最小限に抑えた**革新原子炉**の研究・開発・実証・展開
- **2045年まで**に管轄当局の許可を受けた建設・運転プロジェクト（= **新規原発**）
- **2040年まで**に管轄当局の許可を受けた**既設原発の運転寿命延長**プロジェクト



カナダOPG 原発改修プロジェクト向けグリーンボンド（7月15日発表）

- 7月15日、ダーリントン原子力発電所の改修のために**3億カナダドルのグリーンボンド発行**を発表。原子力を資金使途に含むグリーンボンドとしては**カナダで2例目**。
- 第三者評価機関CICEROは、調達資金の大半で今後少なくとも30年間は電力供給が可能となると評価。



ダーリントン原子力発電所 200万世帯分の電力を供給

G7首脳声明における原子力への言及

- 2022年6月26～28日、ドイツ・エルマウにてG7首脳会合が開催。採択された首脳声明には、G7首脳級としては初めて、原子力について記載された。

<首脳声明（原子力関係抜粋）>

（原子力）

- 原子力の使用を選択した国々は、エネルギーミックスにおける原子力の役割を再確認した。それらの国は、低廉な低炭素のエネルギーを提供し、ベースロード電源やシステムの柔軟性としてエネルギー安定供給に貢献する原子力の潜在性を認識する。これらの国は、今後10年以内に小型モジュール炉を含む革新的な原子力技術を開発・展開していくことが、世界のより多くの国がエネルギーミックスの一部として原子力を採用することに貢献するだろうとの評価を述べている。G7は、最高水準の原子力安全及び核セキュリティが、全ての国及びそれぞれの国民にとって重要であることを強調する

（ロシアからの依存度低減）

- 我々は、供給の多角化を追求する国を支援するために取り組むことを含め、ロシアからの民生原子力及び関連製品への依存を更に減少させる。

※G7エルマウサミットへの参加・招待国等

- ・参加者：G7各国首脳及びEU（欧州委員会委員長、欧州理事会議長）
- ・招待国等：インド、インドネシア、南アフリカ、アルゼンチン（ラテンアメリカ・カリブ諸国共同体議長国）、セネガル（アフリカ連合議長国）、ウクライナ（※オンライン参加）及び、複数の国際機関（国際連合(UN)等）



日米/米韓首脳共同声明における原子力への言及

- 2022年5月、バイデン大統領訪日に際し実施された日米首脳会談の成果文書（共同声明、ファクトシート）は、**原子力の重要性認識及び協力の拡大に言及**。

<日米首脳共同声明（原子力関連部分抜粋）>

両首脳は、二酸化炭素を排出しない電力及び産業用の熱の重要かつ信頼性の高い供給源としての**原子力の重要性を認識**した。このため、両首脳は、原子力協力を拡大し、**輸出促進及びキャパシティ・ビルディング**の手段を共同で用いることにより、**革新原子炉及び小型モジュール炉（SMR）の開発及び世界展開を加速**させることにコミットした。両首脳はまた、**既存及び新規の原子炉の双方**に対する、**ウラン燃料を含むより強靱な原子力サプライチェーンを構築**するために協力することで一致した。



ファクトシートのポイント（原子力関連部分抜粋）

- 2021年4月に立ち上げた**日米グリーンエネルギー・パートナーシップ（JUCEP）**の下、インドネシア政府と協力し**小型モジュール炉（SMR）を含むグリーンエネルギーに関するキャピタル活動**を実施
- **原子炉の運転期間の長期化と燃料供給の安定性確保**に関する協力を含め、既設炉の最大限の活用のための協力の機会を追求
- 小型モジュール炉（SMR）や高速炉を含む**革新的な原子力技術**で協力、**強靱なサプライチェーン構築**の協力

- 日本の前に訪問した韓国でも、首脳共同声明にて**原子力の重要性認識及び協力の拡大に言及**。

<米韓首脳共同声明（原子力関連部分抜粋）>

両首脳は（中略）、**原子力の重要性を認識**している。両首脳は原子力協力をさらに拡大し、**輸出促進及びキャパシティ・ビルディング**の手段を共同で使用し、より強靱な原子力サプライチェーンを構築することで、**革新原子炉及び小型モジュール型原子炉（SMR）の開発及び世界展開を加速**させることにコミットした。（中略）米国は、**米国主導の「小型モジュール型原子炉技術の責任ある使用のための基礎インフラプログラム（FIRST）」**に参加するとして**韓国の決定を歓迎**した。

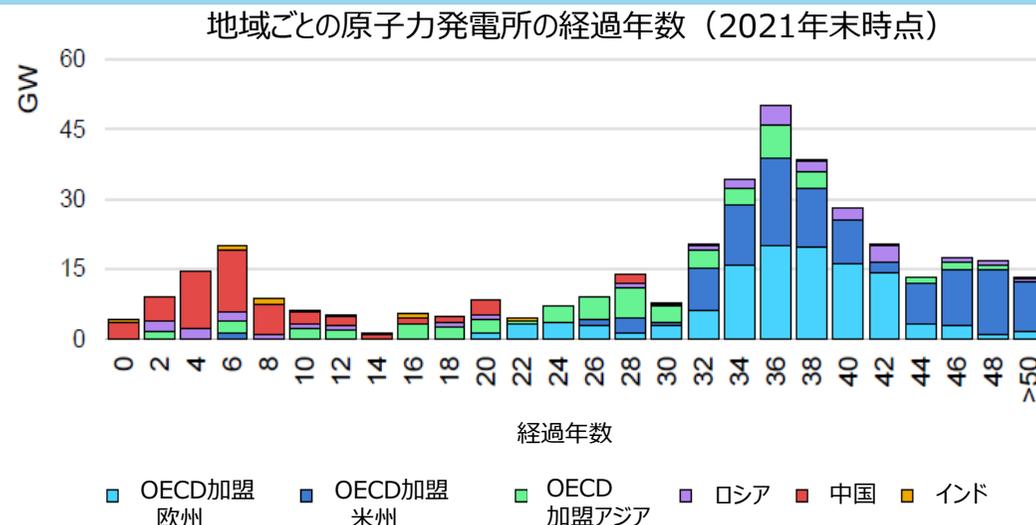


IEA 原子力利用国の政策担当者への勧告を公表

- **2022年6月、IEAは報告書「原子力発電と確実なエネルギー移行」を公表。カーボンニュートラル実現やエネルギー安全保障の要請で再注目される原子力を取りまく現状を分析し、原子力を利用する国の政策立案担当者に向けた政策勧告を公表。**

<原子力発電を取りまく現状>

- 欧米における最近の原子力発電所建設プロジェクトは**大幅な遅延とコスト超過**を経験
- 先進国の原子炉の**老朽化**が進み、市場の**主導権は中国・ロシアに移行**
(2017年以降に世界中で着工された31基のうち27基がロシア又は中国製)



<原子力を利用する国の政策立案担当者に向けた政策勧告>

- ① 既存炉を安全が保障される限り、**できるだけ長期に運転を継続**すべき。
- ② CO2を排出せず、継続的に電力供給が可能な**原子力発電の長所が認められるよう電力市場を設計**すべき
- ③ 新設炉の建設計画を支援するため、**新設計画の投資を促す資金確保枠組みを構築**すべき。
- ④ 新設計を含め、**効率的で実効性のある安全規制を確保**するための十分な財源と能力を確保すべき。
- ⑤ **廃棄物処分施設の認可・建設**に向け市民理解を促進すべき。
- ⑥ 小型モジュール炉(SMR)の開発と実装を加速するため、**実証炉計画やサプライチェーンへの投資を支援**すべき。
- ⑦ 事業のパフォーマンスに応じて支援を見直すべき。

“原子力が再び咲けるかどうかは、各国政府が原子力発電所を安全に運転させ、新たな原子力技術への投資を支持する政策を打ち出せるかにかかっている”（IEAビロル局長、IEAプレスリリースより）

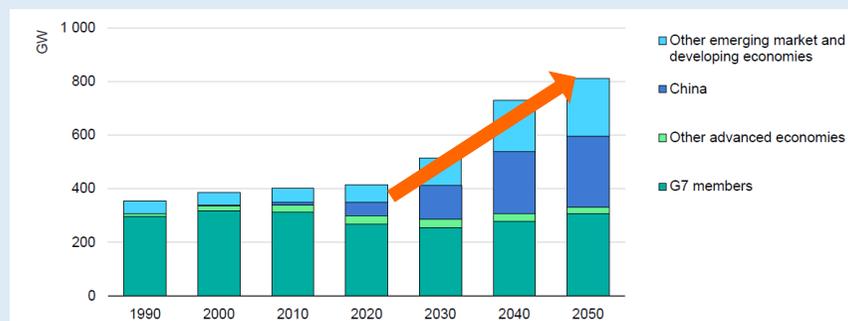
IEA ネットゼロ実現に向けた原子力発電の活用について提言

- IEAは同報告書において、ネットゼロ実現に向けて原子力発電の新設や投資額を増やす必要性、既存原子力発電所の寿命延長の重要性を強調。

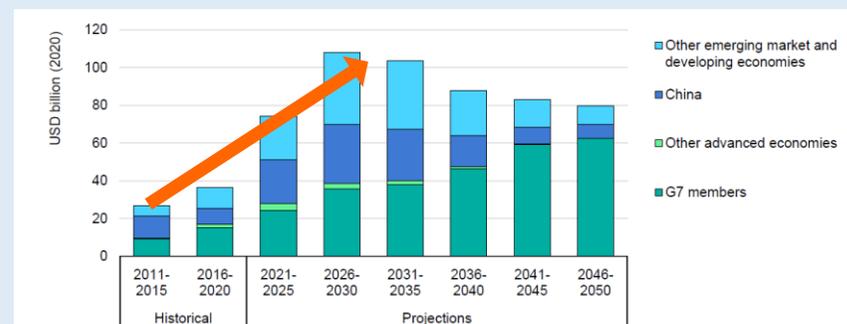
<ネットゼロ実現に向けた原子力の役割>

IEAの2050年ネットゼロシナリオによれば、ネットゼロ実現のために以下が必要。

- ✓ 2050年までに原子力発電の設備容量を現在（413GW）の2倍（812GW）にすること



- ✓ 原子力発電への年間投資額を、2010年代の300億ドルから2030年には1,000億ドル以上に増加させ、2050年まで800億ドル以上を維持すること



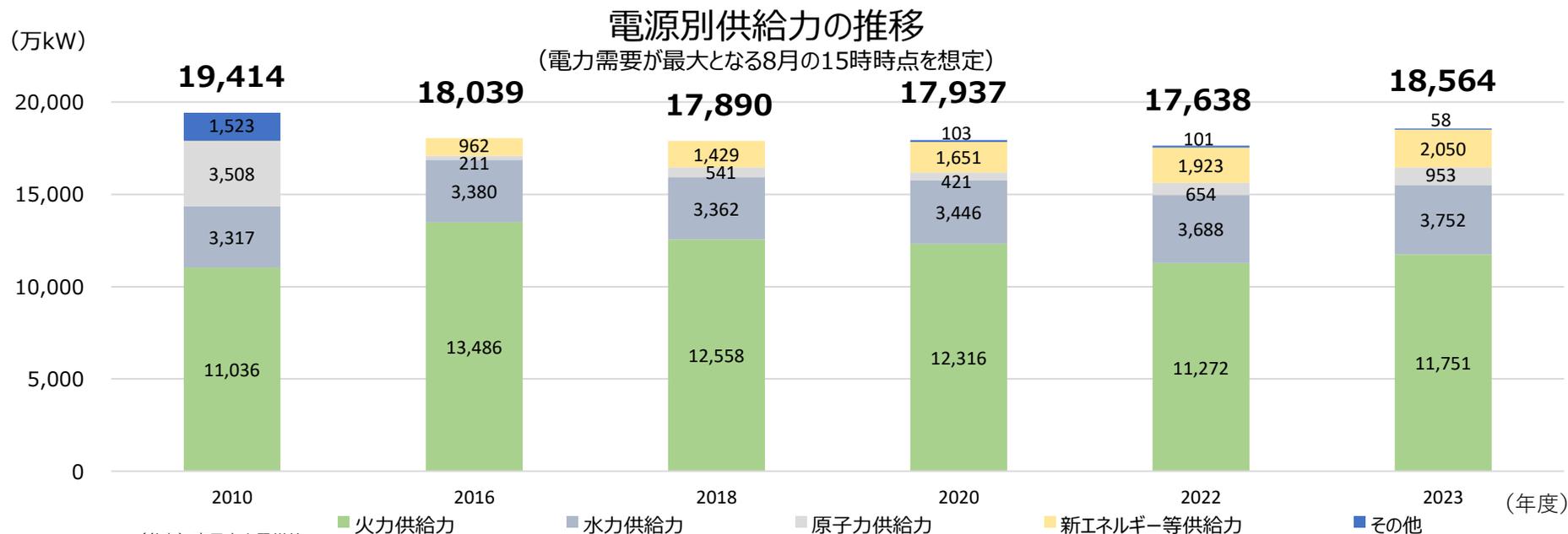
<原子力の寿命延長は費用対効果の高いエネルギー移行の基盤>

- 既存原子力発電所の寿命延長は非常に費用対効果の高い、低排出電力の供給源
- 原子力発電所の建設のリードタイムが長い中、既存の発電所の寿命延長は、新しい原子力発電所や他の低排出電力供給源の建設に時間的猶予を与えることになる
- 原子炉の運転が安全に延長できる場合、規制当局から新たに承認を得るとともに、投資を動員することは、クリーンエネルギーへの移行における原子力の貢献度を最大化するために不可欠

2. エネルギー・原子力に関する国内動向

電力需給を巡る環境変化

- 最近の電力需給ひっ迫の背景には、
 - ① 電力自由化の下で供給力不足を回避するための事業環境整備の遅れ（再エネ拡大により稼働率が低下した火力の休廃止が加速）
 - ② 原子力発電所の再稼働の遅れ
 に加え、
 - ③ 近年の世界的な脱炭素の加速に伴う影響（新設火力プロジェクトの中断）
 といった地球規模の要因、さらには、
 - ④ 地震などの自然災害の多発による供給力の低下
 - ⑤ 想定を上回る気象状況などによる需要増大
 という短期的な要因とが存在し、これらの組み合わせにより事態が悪化したと考えられる。
- こうした背景を受け止め、必要な対策を講じる必要。



(出典) 供給計画届出書等をもとに資源エネルギー庁作成 (2010年度、2022年度、2023年度は想定値、2016年度、2018年度、2020年度は実績値を利用。)

3月22日 東京電力管内における需給ひっ迫について

背景・要因

- (1) 地震等による発電所の計画外停止及び地域間連系線の運用容量低下
- ① 3/16の福島県沖地震の影響
 - JERA広野火力等計335万kWが計画外停止（東京分110万kW）
 - 東北から東京向けの送電線の運用容量が半減（500万kW→250万kW）
 - ② 3/17以降の発電所トラブル
 - 電源開発磯子火力等計134万kWが計画外停止
- (2) 真冬並みの寒さによる需要の大幅な増大及び悪天候による太陽光の出力減
- 想定最大需要4,840万kW ※東日本大震災以降の3月の最大需要は4,712万kW（発電端値）
 - 太陽光発電の出力は最大175万kW（設備容量の1割程度）
- (3) 冬の高需要期（1・2月）終了に伴う発電所の計画的な補修点検
- 今冬最大需要（5,374万kW）の1月6日と比べ計511万kWの発電所が計画停止

対応

- ✓火力発電所の出力増加、自家発の焚き増し、補修点検中の発電所の再稼働
- ✓他エリアからの最大限の電力融通（他エリア⇒東京電力 2,000万kWh程度）
- ✓小売電気事業者から大口需要家への節電要請
- ✓需給ひっ迫警報（節電要請）の発令（節電効果計約4,400万kWh）

6月27日から6月30日の東京電力管内を中心とする需給ひっ迫について

背景・要因

(1) 6月にしては異例の暑さによる需要の大幅な増大

– 6月26日時点の、翌27日の東電管内の想定最大需要5,276万kW

※東日本大震災以降の6月の最大需要は4,727万kW

– 6月27日には平年より22日早い梅雨明け（関東甲信地方では平年7月19日頃）

(2) 夏の高需要期（7・8月）に向けた発電所の計画的な補修点検

– 6月30日から7月中旬にかけて約600万kWの火力発電所が順次稼働

対応

✓火力発電所の出力増加、自家発の焚き増し、補修点検中の発電所の再稼働

✓他エリアからの電力融通（東京東北間の運用容量拡大(55万kW)、東京中部間のマージン開放(60万kW)、水力両用機の切り替え(16万kW)）

✓小売電気事業者から大口需要家への節電要請

✓国による東京エリアへの電力需給ひっ迫注意報の発令（6月26日から6月30日まで継続）

✓一般送配電事業者による北海道、東北、東京エリアへの需給ひっ迫準備情報の発表（6月27日及び28日）

2022年度夏季・冬季の電力需給の見通し

- 2022年度夏季の予備率は、老朽火力の最大限活用などにより7月は東北から九州エリアで3.7%、8月は5.7%を確保。
- 冬季については、2023年1月、2月に東京から九州の7エリアで安定供給に必要な予備率3%を下回り、依然として厳しい見通し。

厳気象時の需要に対する予備率（2022年度夏季・冬季）

安定供給に最低限必要な水準：3%

	7月	8月	9月	...	12月	1月	2月	3月
北海道	21.4%	12.5%	23.3%		12.6%	6.0%	6.1%	12.3%
東北	3.7%	5.7%	6.2%		7.8%	1.5% (103)	1.6% (95)	10.1%
東京								
中部								
北陸								
関西								
中国								
四国								
九州	5.5%	1.9% (99)	3.4%					
沖縄	28.2%	22.3%	19.7%	45.4%	39.1%	40.8%	65.3%	

() 内は3%に対する不足量 (万kW)

(※) 予備率：電力需要に対して供給余力の余裕がどの程度あるかを示したもの
(出典) 電力広域的運営推進機関

原子力発電所の再稼働の現状

2022年8月9日時点

再稼働
10基

稼働中 7基、停止中 3基 (起動日)

設置変更許可+理解表明
4基

(許可日)

設置変更許可
3基

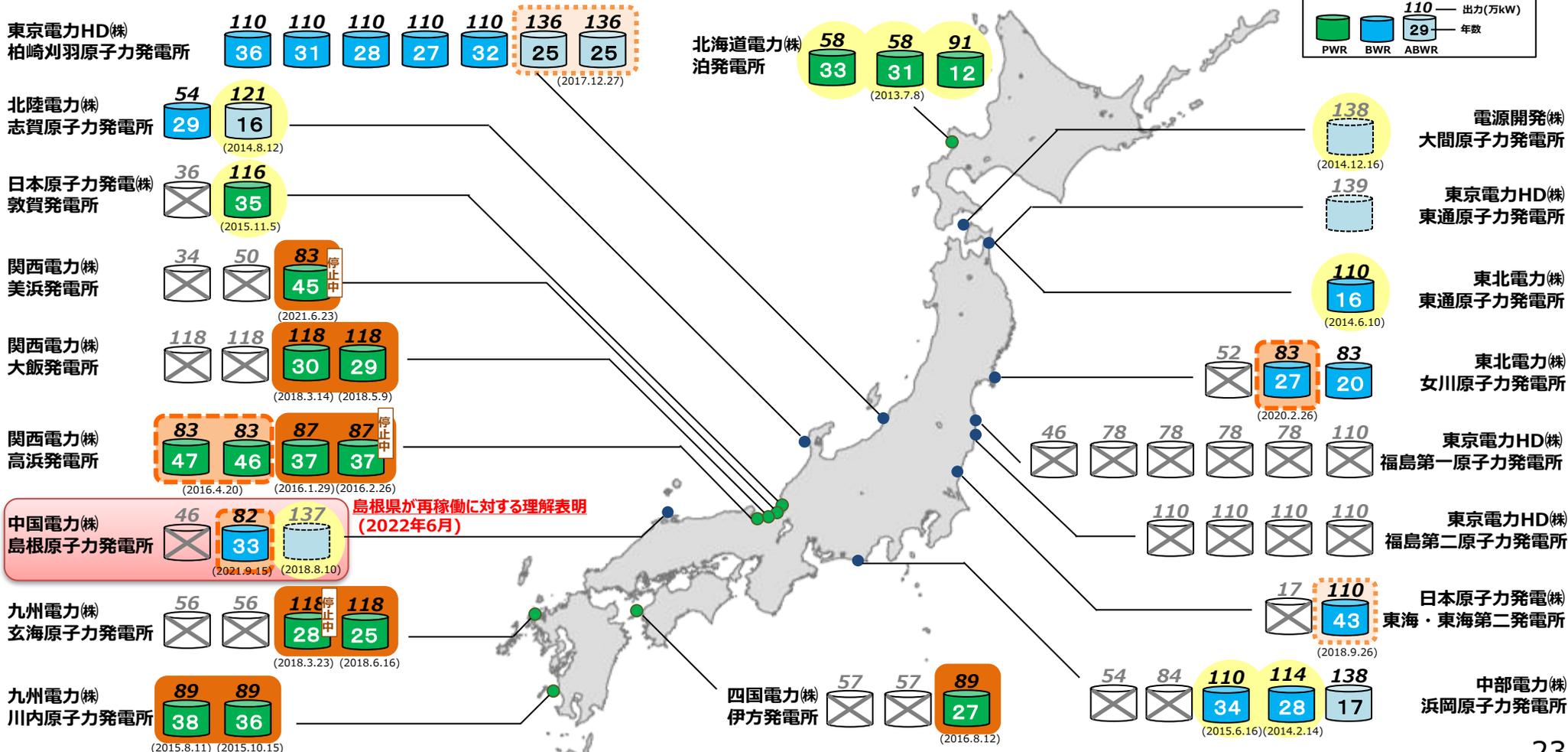
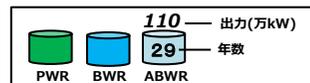
(許可日)

新規規制基準
審査中
10基

(申請日)

未申請
9基

廃炉
24基



島根県が再稼働に対する理解表明
(2022年6月)

島根 2号機再稼働の理解表明

- 2022年6月2日、島根県丸山知事が島根2号機の再稼働に関して理解を表明。これにより国内で地元理解が表明された原子力発電所は14基に（うち再稼働済は10基）。
- また、BWRの地元理解表明は、女川2号機に次いで国内2例目。

1. 中国電力・島根原子力発電所の概要

	出力	炉型	営業運転開始日	安全審査
1号機	46万kW	BWR	1974年3月29日	廃止措置中
2号機	82万kW	BWR	1989年2月10日	設置変更許可済
3号機	137万kW	ABWR	—	建設中（審査中）

2. 島根2号機の地元理解表明までの流れ

- 2021年9月7日 原子力防災会議において、島根地域の避難計画を了承。
- 2021年9月15日 原子力規制委員会が、原子炉設置変更を許可。
経産大臣から、島根県知事、松江市長に、再稼働への理解確保を要請。
- 2022年2月15日 松江市長による再稼働理解表明 / 3月中 周辺自治体による再稼働理解表明
- **2022年6月2日 島根県知事による理解表明**
- 2022年6月15日 島根県知事による大臣への回答・要請

電力需給に関する検討会合で決定された構造的対策の全体像

- 検討会合においては、今後の供給力の維持・拡大を図るために、発電所の積極的な維持・活用や、新規投資の拡大を促すための制度の検討を早急に進めることとされた。

○容量市場の着実な運用と災害等に備えた予備電源の確保

2024年度から運用の始まる容量市場を着実に運用することにより、供給力を確保する。さらに、大規模災害等、容量市場が想定していない事象が生じた場合でも必要な供給力が確保されるよう、一定期間内に再稼働可能な休止電源を維持する枠組みについて、容量市場など既存の制度を補完するものとして検討する。

○燃料の調達・管理の強化

特にLNGについて、国の調達関与や在庫管理の強化等を通じて、燃料供給体制を強化する。2022年度冬季に向けては、kWh公募も含め、不確実性の中で燃料が十分に確保できないリスクに対する国・公的主体による調達関与の強化について検討する。

○新規投資促進策の具体化

脱炭素電源への新規投資を促進するため検討中の長期間固定収入を確保する仕組みについて、2023年度に導入できるよう制度措置の具体化を加速化する。その際、足下の電力需給が厳しい状況を踏まえ、2050年までに脱炭素化することを前提として、時限的に火力電源の一部を対象とすることを検討する。

○揚水発電の維持・強化、蓄電池等の分散型電源の活用、地域間連系線の整備

揚水発電の維持及び機能強化、蓄電池や水素製造装置、コージェネレーション等の分散型電源活用への支援等を通じて、システムの柔軟性を向上させるとともに、レジリエンスの強化を見据えた地域間連系線の更なる増強を検討する。