

世界における原子力発電の位置づけ

平成 25 年 8 月
資源エネルギー庁

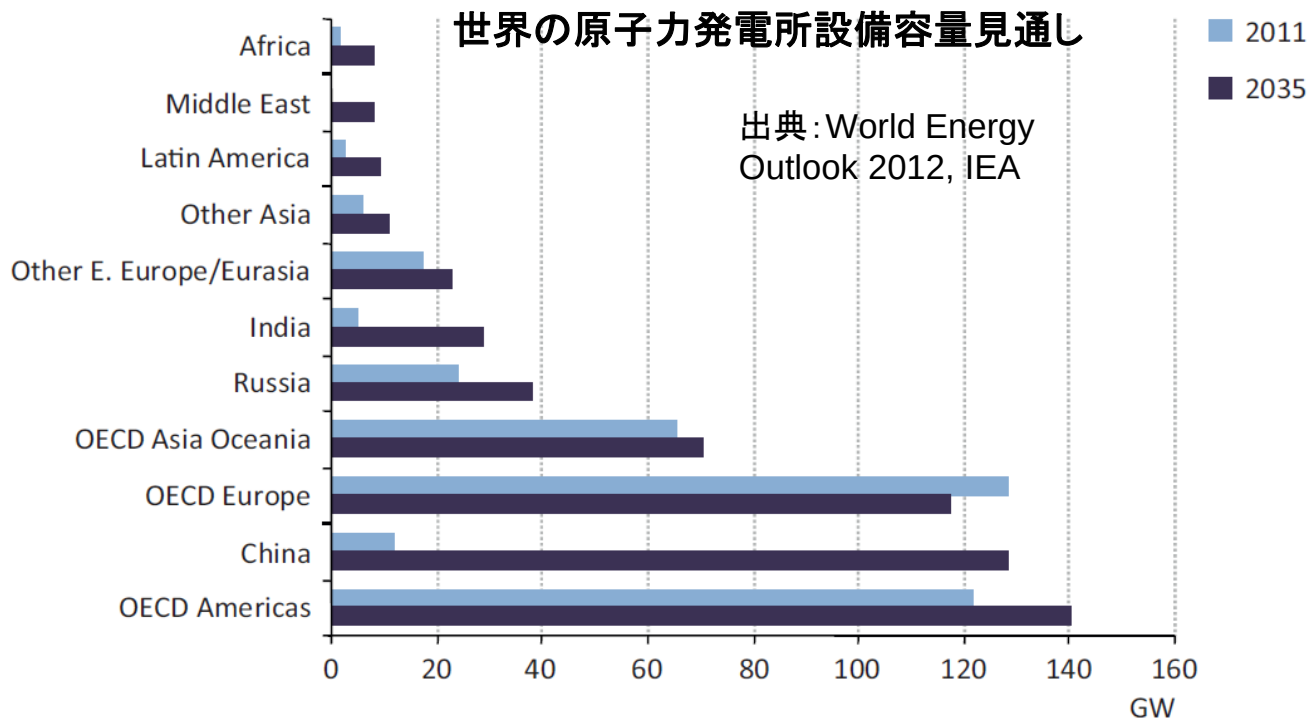
1. 世界の原子力平和利用の動向

国際エネルギー機関(IEA)における原子力に関する議論

○IEAの見通しでは、世界の原子力発電所設備容量は、2035年までに2010年比で約50%増加。100万kW級の原子力発電所で換算して、394基から、580基程度に増加。

○IEAは、世界で脱原子力の動きが今後大幅に強まった場合(先進国で新設なし、途上国で新設が半減)に生じる影響について、①化石燃料需要増加に伴うエネルギー価格上昇、②エネルギー安全保障に関する懸念増大、③気候変動対策の困難化を挙げ、国内エネルギー資源が乏しい国々に対し警鐘を鳴らしている。

○日本における脱原子力の影響として、大きな経済的負担、エネルギー安全保障面の懸念、排出量の増加をもたらす、と分析。



主なIEA幹部の発言

■「環境、エネルギーの安全保障については、原子力から離れるのは大きなリスクを提示することになる」

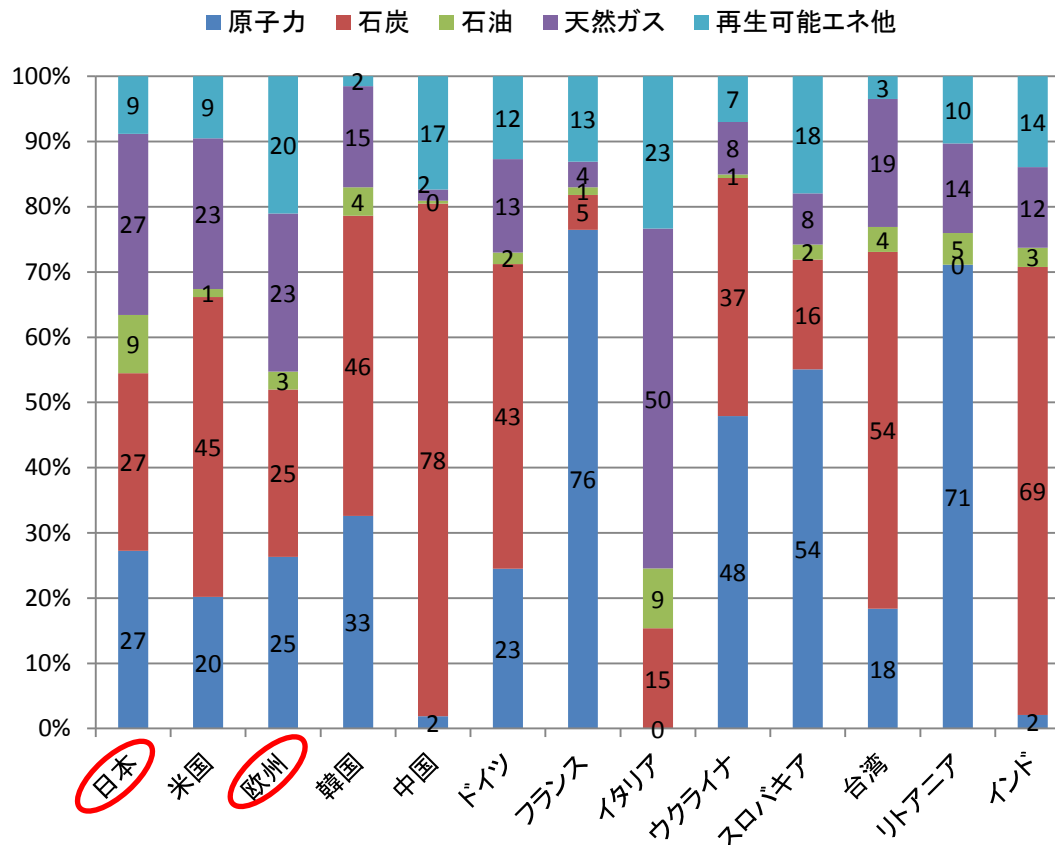
(マリア・ファン・デル・フーフェンIEA事務局長、2011年11月総合資源エネルギー調査会)

■「日本には原発が必要不可欠だ」
(ファティ・ビロルIEAチーフエコノミスト、2012年5月日本経済新聞)

各国におけるエネルギー戦略とエネルギーミックス

- 各国は、供給安定性・環境適合性・経済効率性を考慮して、戦略的にエネルギー政策を展開。
- 欧州各国のエネルギーミックスは国毎に差異があるが、電力・ガスパイプラインで相互につながっているため、欧州全体のエネルギーミックスに着目する必要。(欧州全体の電源別供給構成は日本とほぼ同様)
- エネルギー自給率の低い国や地域、供給リスクの高い国(東欧諸国)、エネルギー需要の急増が見込まれる国(中・印)は、原子力を戦略上重要なオプションと位置づけ。

各地域における電源別電力供給構成の比較



出典: IEA 「Electricity Information 2011」

エネルギー自給率と原子力発電比率

	日本	米国	欧州	韓国	中国	ドイツ	フランス
エネルギー自給率(%)	4	68	46	3	2	29	9
原子力発電比率(%)	24	20	25	33	2	23	76

	イタリア	ウクライナ	スロバキア	台湾	インド	リトアニア
エネルギー自給率(%)	16	48	13	2	74	16
原子力発電比率(%)	0	48	54	18	2	71

※エネルギー自給率については原子力を除いた数字

出典: IEA 「Electricity Information 2011」, 「Energy Balance of OECD/Non-OECD Countries 2011」

供給リスクの高い国(東欧諸国)

チェコ

「多くの石炭火力発電所が10年以内に操業を止める可能性あり。チェコがエネルギー需給の独立性を維持する上で原子力発電所の建設が不可欠。」(2013年3月 ネチャス首相)

エネルギー需要の急増が見込まれる国(中国、インド)

中国

29基(計約3005万kW)の新規建設を計画中(原子力発電中長期発展観測(2007年)において、2020年までに4000万kWまで、拡大する計画あり。)

インド

第11次5カ年計画(2007年)において、2032年までに約6300万kWに拡大する計画あり

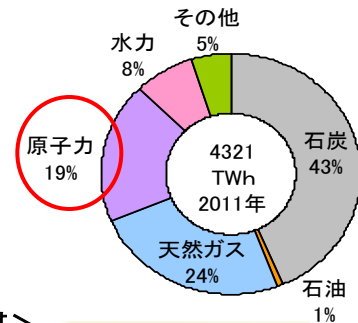
米国の原子力平和利用

○世界最大の原発保有国(104基)。

○1979年のスリーマイル事故以降、30年以上原発新規建設は進まず。

○2000年代に入り、原発の重要性を再認識。2012年に、34年ぶりに新規建設が始まるも、シェール革命により、足下の計画は停滞中。

<発電電力量>



米国の原子力政策の変遷

停滞期

1979年 ミスリーマイルアイランド2号機事故
→安全規制強化によるコスト増、電力需要後退、原油価格低下による原子力発電の競争力低下等により新規建設は進まず。

原子力カルネッサンス

2000年代 地球温暖化対策やエネルギー安全保障の観点から原子力発電の重要性を再認識。
原子力発電を低コストで信頼性の高い電源と位置づけ、2005年の「エネルギー政策法」で、融資保証制度、遅延リスク補償制度、プライス・アンダーソン法の拡大・延長等、新規建設プロジェクトのリスク軽減を図り、原子力の利用拡大を推奨。

東電福島第一原発事故後

現在

<オバマ政権のエネルギー安全保障政策(2011年3月30日)>

石油依存から脱却するため①資源開発の拡大②省エネの推進による石油利用の削減③原子力を含むクリーンエネルギーの促進

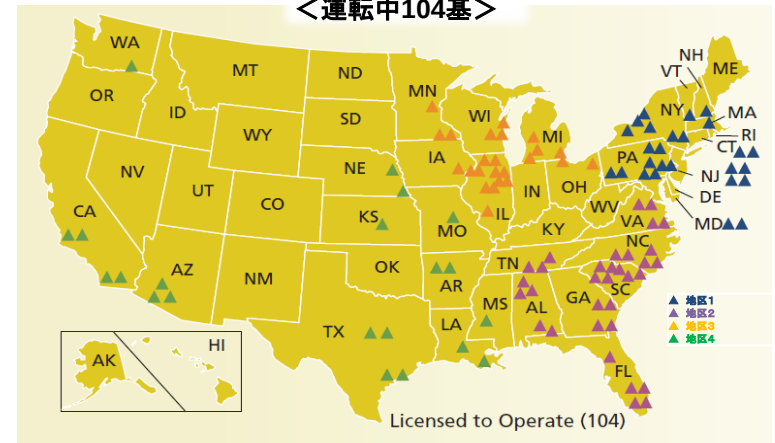
→2035年までに電力供給の80%をクリーンエネルギーで賄う(風力、太陽光、バイオマス、水力、**原子力**、天然ガス、クリーンコール) 等

「現在米国の電力の5分の1は原子力で賄っている。原子力エネルギーは、大気中に二酸化炭素を排出しないことから、気候変動を懸念する我々としては、もし安全に運用されれば、重要な解決策となる」 —大統領の演説(2011年3月30日、ワシントン)

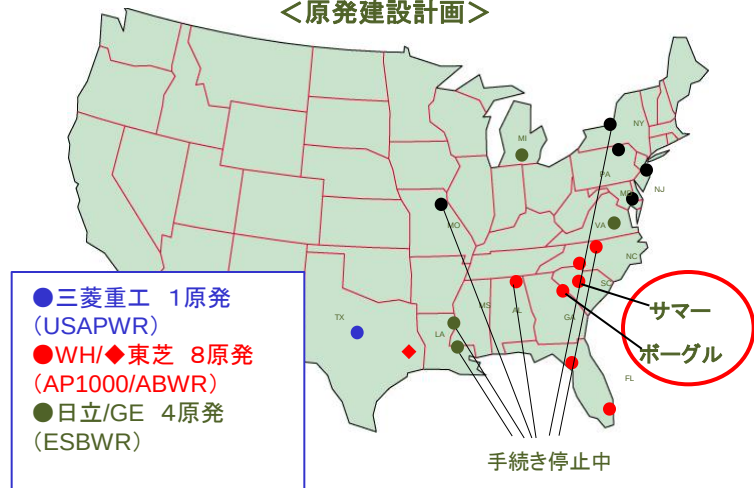
<新規建設>

17原発が建設運転一括許可(COL)を申請(うち6サイトは手続き停止中)。うち、13原発で日本企業(グループ企業含む)が受注又は受注見込み。
2012年、2原発(ボーグル、サマー)へCOLが発給され、34年ぶりの新規建設へ。
足下ではシェール革命より、ガス価格が低下。新規建設は停滞。

<運転中104基>

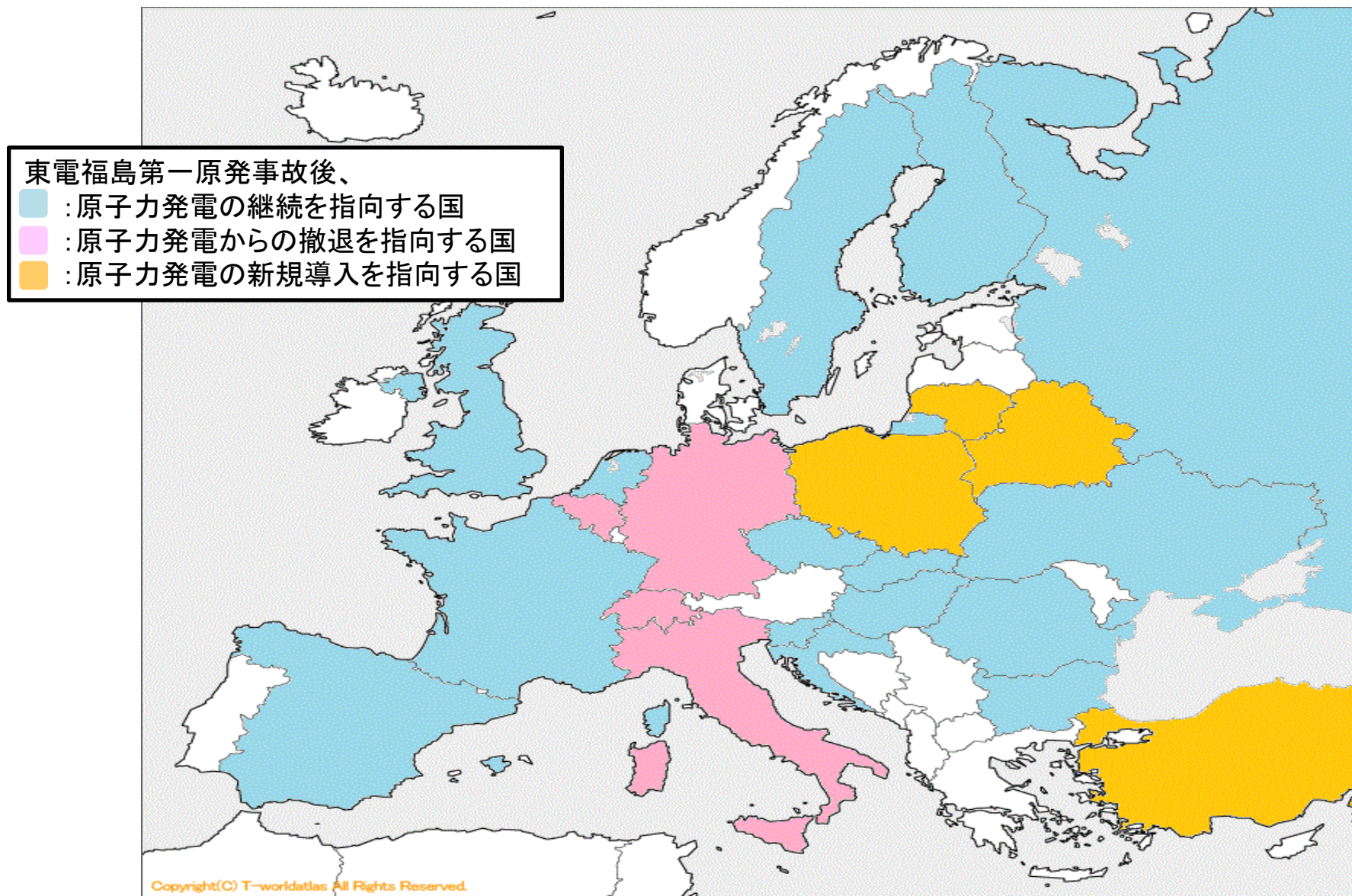


<原発建設計画>



欧州の原子力平和利用

○東電福島第一原発事故後、欧州では、英・仏をはじめとする原子力発電の継続を指向する国と、独・スイスをはじめとする原子力発電からの撤退を指向する国とが存在。



ドイツ及びEUにおけるエネルギー政策を巡る議論

1. ドイツにおける議論

- ・2011年3月、原子力利用について、安全面は原子炉安全委員会に、社会的側面はエネルギー供給に関する倫理委員会(社会学者、経済学者、教会代表者等による諮問機関)に評価を委託。
- ・前者より「航空機墜落を除けば比較的高い耐久性がある」との評価があったのに対し、後者は「原子力発電からの電力が、生態学的、経済的、社会的な配慮の基準に則してリスクのいっそう少ないエネルギーによって代替され得る限りで速やかに、原子力発電の利用を終わらせるべき」との考え方から、原子炉全廃を政府に提言。
- ・2011年6月、2022年までの段階的原子炉全廃を閣議決定。

2. EUにおける議論

- ・欧州委員会は、欧州における持続可能なエネルギーミックスに関する議論に貢献することを目的として、「科学と新技術における倫理に関する欧州グループ(EGE)」において、エネルギー技術の研究が倫理面において人に与える影響を研究(2011年12月～2013年1月)。
- ・委員会意見のまとめとして、以下のように述べている。
 - エネルギー問題は、①エネルギーへのアクセス、②エネルギー供給の安全保障、③持続可能性、④安全性、からなる4つの基準を適用すべき。
 - 人間の尊厳及び健康を維持し、個人の可能性を達成するための十分なエネルギーをいかにして皆に供給するかというエネルギーの課題に対応するため、可能な限り全てのエネルギーを客観的に検証しなければならない。
 - 場所により適切な解は異なり、時間とともに変化する可能性があることを受け入れなければならない。

中国の原子力平和利用

- 原子力発電は、エネルギー不足や地球温暖化に対応するための重要な選択肢の一つとの立場。
- 現在、17基(出力約1,470万kW)が運転中であり、28基(出力約3,051万kW)が建設中(実験炉は含まず)。
- 炉型はPWR(加圧水型軽水炉)が主。

※泰山Ⅲ期1号基及び2号基のみCANDU炉(カナダ型重水炉)。

- 2012年10月、中国政府は、「原子力発電安全計画」及び「原子力発電中長期発展計画」を発表。①第12次五ヵ年計画(2011－2015)中は、内陸部での原発建設を認めないこと(※)、②新たに建設する原子炉は最新の「第三世代」の安全基準に合致したものとすること、を条件として、原発プロジェクトの再開を決定。(結果、28基が建設中)

※これを受け、湖北省「咸寧」、湖南省「桃花江」、江西省「彭澤」等の計画は、2015年以降に延期。

	: 運転中(17基 約1,470万kW)
	: 建設中(28基 約3,051万kW)
	: 計画中(28基 約3000万kW)

寧徳 1
寧徳 2、3、4
寧徳 5、6

三明 1、2

福清 1、2、3、4
福清 5、6

防城港 1、2
防城港 3、4、5、6

昌江 1、2

石島湾 1
石島湾 2

海陽 1、2
海陽 3、4

徐大堡 1、2

紅沿河 1
紅沿河 2、3、4
紅沿河 5、6

田湾 1、2
田湾 3
田湾 4、5、6

秦山Ⅰ期1
秦山Ⅱ期1、2、3、4
秦山Ⅲ期1、2

方家山 1、2

三門 1、2
三門 3、4

漳州 1、2

陸豊 1、2

大亜湾 1、2

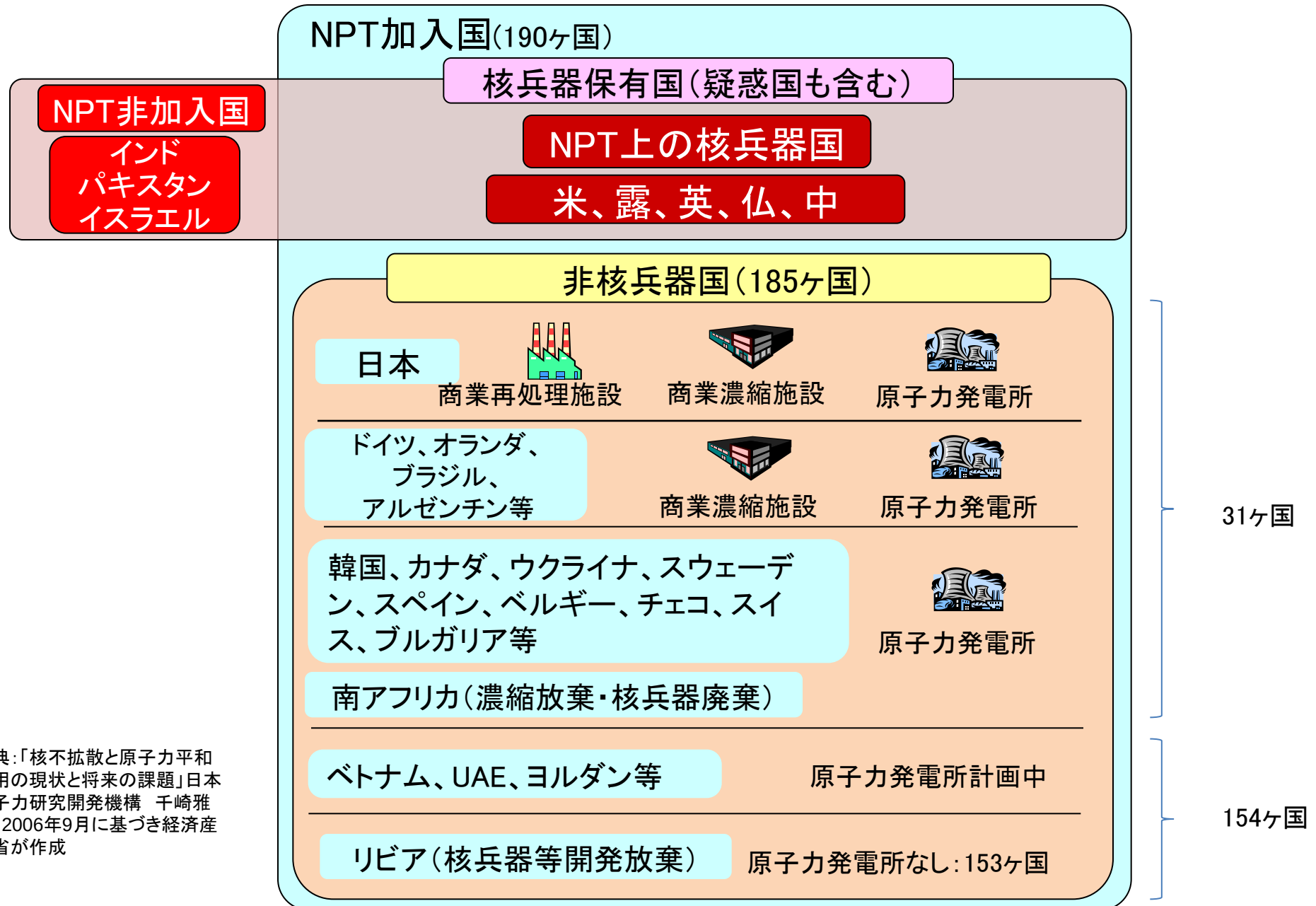
嶺奥 1、2、3、4

台山 1、2

陽江 1、2、3、4
陽江 5、6

2. 世界の原子力平和利用と我が国の位置付け

世界の原子力平和利用における我が国の位置付け



出典:「核不拡散と原子力平和利用の現状と将来の課題」日本原子力研究開発機構 千崎雅生, 2006年9月に基づき経済産業省が作成

原子力平和利用と核不拡散を巡る国際的な動向

1953年
1957年
1970年
1974年

- 米国アイゼンハワー大統領が、国連総会演説「ATOMS for peace」により、世界に原子力平和利用を提唱。
- IAEA設立
- 核兵器不拡散条約発効(日本は1977年に加盟)
- インドの核実験を契機として、米国、カナダなどの原子力供給国が核不拡散強化に方針転換。

核不拡散体制強化の流れ

(参考) 米国カーター大統領声明ポイント(1977年)

- ・ 商業用再処理とプルトニウム・リサイクルの無期限延期
- ・ 高速増速炉の開発計画変更と商業化延期
- ・ 濃縮、再処理の施設及び技術の輸出禁止

1977年～

- 米国の提唱によりINFCE(国際核燃料サイクル評価)設立: 原子力の平和利用(特に濃縮・再処理の利用)と核拡散防止は両立可能との結論(1980年)。
- ロンドン・ガイドライン成立: 核物質や原子力資機材・技術を輸出する際には相手国から核拡散防止のための約束をとりつけることで合意。
- 日米原子力協定: 核不拡散強化方針を打ち出していた米国との間で10年にわたる交渉の結果、再処理について包括同意(1988年)。

「わが国は、核拡散防止のための国際的努力には、世界の平和及び我が国自らの安全のためにも積極的に協力するが、他方わが国の原子力平和利用に対する不当な制約は排除するとの基本方針に従って活発な外交活動を行った」(1980年版外交青書)

わが国は、こうした外交活動や国内の保障措置の徹底の結果、現在では、非核兵器国の中で唯一、濃縮・再処理技術を含むフルセットの核燃料サイクルの保有を国際的に認知された地位を獲得。

1990
～2000
年代

- 世界的に原子力新規導入・拡大の動きが本格化。他方、1990年代に入り、イラクや北朝鮮による秘密裏の核開発疑惑を契機として、「原子力平和利用と核不拡散の両立」を図ることが国際的な課題として一層重要に。
- これを受け、IAEAは従来の保障措置を強化し、未申告の核物質や原子力活動の探知を可能とするためのモデル追加議定書を作成。わが国は1999年に締結して以来その普遍化を推進。



その後も原子力平和利用と核不拡散を両立させるため、原子力資機材・技術の輸出規制の強化、保障措置の徹底、核燃料供給・引取サービスの枠組みづくり等について国際的な議論が活発化。



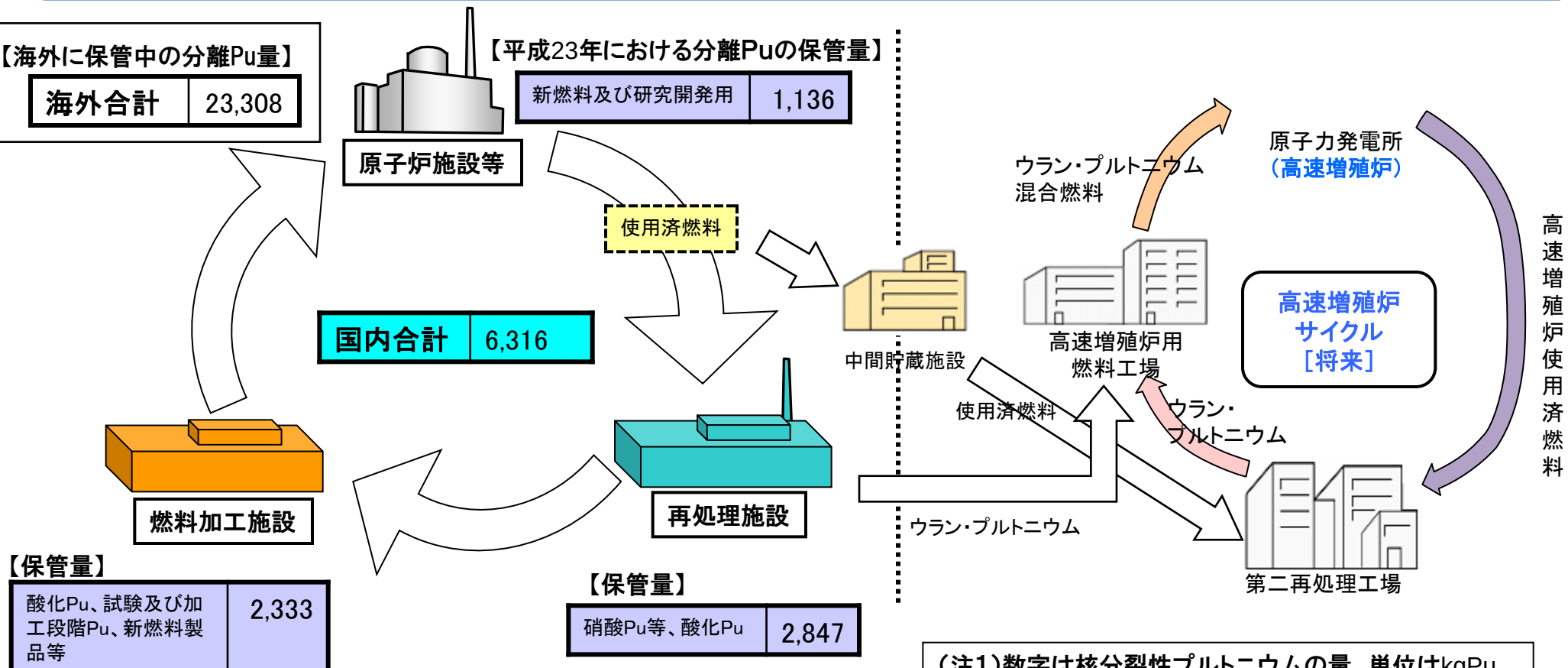
(オバマ大統領が2009年4月にプラハで掲げた「核無き世界」という目標を達成するために)「世界は、日本の知見、リソース、高潔なリーダーシップを求めている。私は、核燃料サイクルセキュリティのために実現性のある国際システムを発展させ、このような方策を世界に広めるといふ、日本がこれまで果たしてきた主導的役割を称える。我々は、このビジョンに向かって、引き続き共に取り組んでいくことが必要である。」

核燃料サイクルを巡る日米関係

1968年	日米原子力協定締結	①米国由来の核燃料の民間保有が可能に。 ②米国由来の使用済燃料は米国の個別合意があれば、国内再処理が可能。
1971年	東海再処理工場建設開始	
1974年	インド核爆発実験	
1976年	日本、NPT批准	①米国内の商業用再処理とプルトニウム・リサイクルの無期限延期 ②国際核燃料サイクル評価(核不拡散と再処理の両立可能性検証)の実施
1977年	米カーター政権による核不拡散政策発表	
1977年	厳しい日米交渉を経て、日米共同決定・共同声明発表	東海再処理工場において2年間99トンに限り再処理を可能とすることに合意
1977～1980年	INFCE(国際核燃料サイクル評価)において、核不拡散と再処理を含む原子力の平和利用の両立が可能であるとの結論	
1981年	米レーガン大統領－鈴木首相との間で再処理問題を早急かつ恒久的に解決するための協議開始に合意	
1982年	日米原子力協定に関する交渉開始	
	5年間、15回に亘る協議	①包括的同意方式(六ヶ所再処理工場であれば、個別の事前同意なく、包括的な再処理が可能に)を導入 ②これにより、長期的な見通しの下、青森県六ヶ所村での核燃料サイクル施設の建設が可能に(1987年事業許可申請)
1988年	現行日米協定発効	
1993年	六ヶ所再処理工場建設着工	核不拡散条約(NPT)に加盟する非核兵器国の中で唯一、濃縮・再処理技術を含むフルセットの核燃料サイクルを保有
2018年	現行日米協定の有効期間終了	

我が国におけるプルトニウム利用方針

- 我が国は、NPTに加盟する非核兵器国の中で唯一、濃縮・再処理技術を含むフルセットの核燃料サイクルを保有。プルトニウムを厳正に管理。
- 我が国の分離プルトニウムは全体として30トン。うち、海外に23トン強、国内に6トン強保管。
- このうち、電気事業者による分離プルトニウムの所有量は、海外保管分を含めて約26トン。これらは、当面、軽水炉において利用していく方針（プルサーマル）。
- 将来的には、高速炉サイクルによるプルトニウム利用を進める。



(注1) 数字は核分裂性プルトニウムの量。単位はkgPu。
(注2) 「保管量」は平成23年末の値。

(参考)我が国のプルトニウム利用計画について

- 電気事業者によるプルトニウム利用計画(平成22年度)では、プルサーマルにより、プルトニウムを適正に利用していくことを想定。
- この計画を原子力委員会へ報告し、同委員会がその利用目的の妥当性を確認。
- 電気事業者は、今後、各社における発電所再稼働時期の見通し、再処理工場の操業開始時期等を踏まえながら、新たなプルトニウムの回収が開始されるまでにはプルトニウム利用計画を策定・公表していくとしている(平成25年3月26日原子力委員会定例会議)。

六ヶ所再処理工場回収プルトニウム利用計画(平成22年度)

平成22年9月17日 電気事業連合会

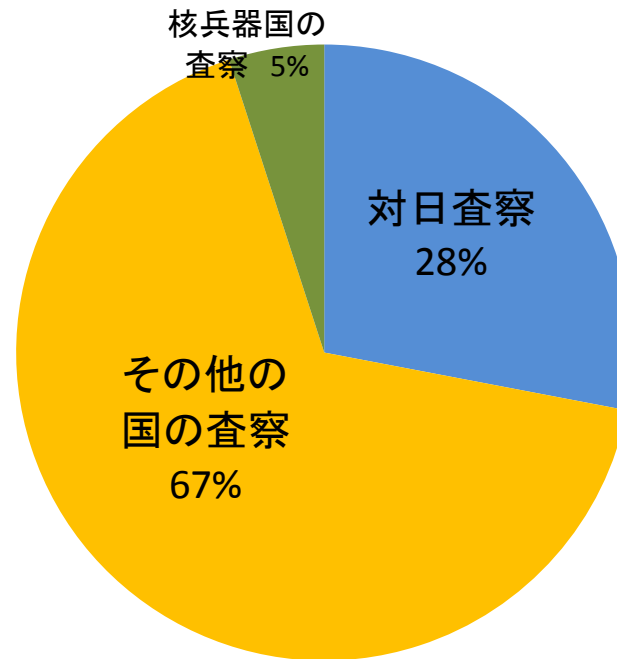
所有者	再処理量	所有量			利用目的(軽水炉燃料として利用)		
	22年度再処理予定使用済燃料重量(トンU)	21年度末保有プルトニウム量(kgPuf)	22年度回収予想プルトニウム量(kgPuf)	22年度末保有予想プルトニウム量(kgPuf)	利用場所	年間利用目安量(トンPuf/年)	利用開始時期及び利用に要する期間の目途
北海道電力	—	72	—	72	泊発電所3号機	0.2	平成27年度以降約0.4年相当
東北電力	—	78	—	78	女川原子力発電所3号機	0.2	平成27年度以降約0.4年相当
東京電力	—	748	—	748	立地地域の皆さまからの信頼回復に努めることを基本に、福島第一原子力発電所3号機を含む東京電力の原子力発電所の3～4基 東京電力の原子力発電所の3～4基	0.9～1.6	平成27年度以降約0.5～0.8年相当
中部電力	—	182	—	182	浜岡原子力発電所4号機	0.4	平成27年度以降約0.5年相当
北陸電力	—	9	—	9	志賀原子力発電所1号機	0.1	平成27年度以降約0.1年相当
関西電力	—	556	—	556	高浜発電所3、4号機、大飯発電所1～2基	1.1～1.4	平成27年度以降約0.4～0.5年相当
中国電力	—	84	—	84	島根原子力発電所2号機	0.2	平成27年度以降約0.4年相当
四国電力	—	133	—	133	伊方発電所3号機	0.4	平成27年度以降約0.3年相当
九州電力	—	315	—	315	玄海原子力発電所3号機	0.4	平成27年度以降約0.8年相当
日本原子力発電	—	140	—	140	敦賀発電所2号機、東海第二発電所	0.5	平成27年度以降約0.3年相当
小計	—	2,317	—	2,317		4.4～5.4	
電源開発		他電力より必要量を譲受			大間原子力発電所	1.1	
合計	—	2,317	—	2,317		5.5～6.5	

※震災後、東京電力福島第一3号機は廃炉

IAEAによる対日査察

- 我が国は非核保有国として、世界で唯一包括的な核燃料サイクルを有する国。
- 1964年、IAEAが我が国において初の査察を実施。2008年現在、IAEAの世界の査察量に占める対日査察の割合は約3割。

IAEAの世界査察量全体に占める対日査察の割合(2008年)



(参考)各国の使用済燃料対策

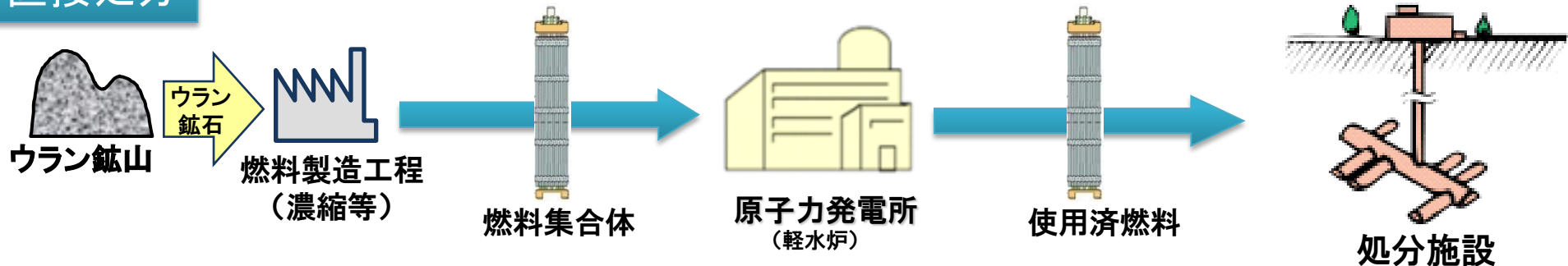
○使用済燃料の取扱いは、原子力利用国共通の課題。

○国の方針として再処理を進める国(英・仏・露・中等)と、直接処分を基本とする国(米・フィンランド・カナダ・スウェーデン等)とがある。

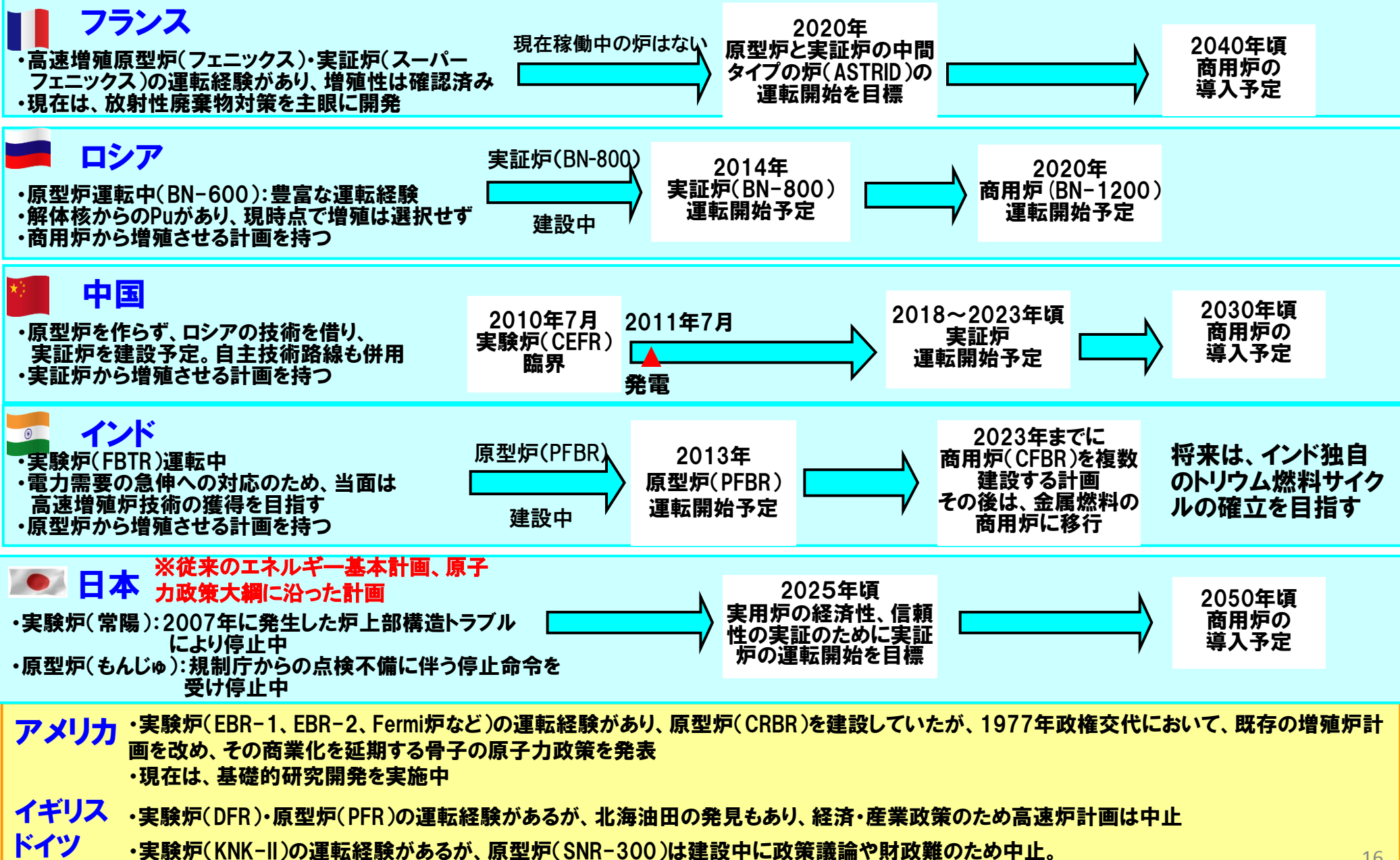
再処理



直接処分



(参考)各国の高速炉開発の状況



東京電力福島第一原発事故に関する経験と教訓の共有

事故後の対応

- ・IAEAからの放射線モニタリングチーム(2011年3月)、事故調査団(同年5月)、除染ミッション(同年10月)等を通じ、国際的な知見を活用。
- ・天野事務局長自身も事故以降計6回訪日し、事故対応・国際的な原子力安全の強化に向け、我が国と緊密に協力。

2012年12月(福島県郡山市) 原子力安全に関する福島閣僚会議 (日本政府・IAEA共催。117か国及び13の国際機関が参加。)

共同議長声明 (抜粋)

【東電福島第一原発事故及び日本の対応】

4. 東電福島第一原発事故に関する客観的な情報及び東電福島第一原発事故からの教訓の継続的な共有及び周知は、透明性の更なる向上にも資するものであり、その重要性が強調された。
 - 1) 事故の状況及び事故後の復旧努力について日本国並びにIAEAの国際的な事実調査ミッション及びピア・レビュー・ミッションが国際的に公表した報告書が、評価を持って留意された。日本国は、...東電福島第一原発の原子炉に係るデータ取得のための国際的な取組を主導すること等により、継続的に情報を共有するよう奨励された。
 - 2) ...IAEA総会においてIAEA事務局長から表明されたとおり、IAEAが2014年に東電福島第一原発事故に関する包括的な報告書を発出することへの期待が表明された。

東電福島第一原発の廃炉プロセスについても、IAEAと緊密に協力。

廃炉分野においては、**本年4月15－22日にIAEA廃炉ミッション**が訪日（本年秋にも、訪問予定）。

3. 我が国の原子力技術への期待

東京電力福島第一原発事故後の各国からの我が国の原子力技術等に対する期待①

国名	概要
ベトナム (ズン首相)	日本が輸出を予定する原子力発電所の建設について、「 <u>ハイレベルな技術と安全性を信頼している</u> 」、「 <u>日本は事故を教訓としてさらに技術を発展させると信じている</u> 」旨発言。【2012年4月21日 日本記者クラブ記者会見】
トルコ (ダトウル外務大臣)	日本の原子力発電所の発注交渉について、「 <u>日本の技術と安全性を信頼している</u> 。トルコの原発建設で協力を進めたい」と発言。【2013年1月8日付 日経新聞】
ブラジル (ロバン鉱業・エネルギー大臣)	茂木経済産業大臣との会談において、茂木大臣がブラジル国内の原発計画に協力する意向を示したのに対し、「 <u>日本の技術を活用したい</u> 」と応じた。【2013年5月2日付 朝日新聞】
リトアニア (クビリウス首相)	野田首相との会談において、ビサギナス原子力発電所建設に関して、 <u>日本の高い原子力技術に対する期待の表明あり</u> 。【2012年2月20日 日リトアニア首脳会談】
イギリス (ウィレッツ大臣(大学・科学担当)、 (ジョーンズ大臣(ウェールズ担当)))	(ウィレッツ大臣)古川内閣府大臣(科学技術政策)との会談において、原子力の分野においても、 <u>福島原発事故の経験や英国の原子力に関する知見や技術の蓄積等を活かしながら協力関係を構築していくことを期待する旨発言</u> 。【2012年4月10日 古川大臣との会談】 (ジョーンズ大臣)前月の大間原発視察を踏まえ、「日本の原発には大変感銘を受けた」と述べ、 <u>福島原発事故後、その失敗に学んで安全性を高めた日本の新型原発が英国に建設されることへの期待を示した</u> 。【2013年4月10日付 産経新聞】
ポーランド (トウスク首相)	安倍首相との会談において、 <u>原発、再生可能エネルギー、スマートグリッド等の分野での日本との協力を進めて行くことへの期待を示した</u> 。【2013年6月16日 日ポーランド首脳会談】

アーミテージ・ナイ 第3次レポート

(2012年8月15日、米CSIS (戦略国際問題研究所)) (抜粋)

- ① 発展途上国が原発を建設し続ける中で、完全に原子力から撤退することは、責任ある国際的な原子力の発展を阻害するだろう。…中国はゆくゆくは重要な原発輸出国に成長する可能性がある。民生原子力発電の地球規模の発展において中国が主要なプレーヤーとしてロシア、韓国、フランスに加わろうとしている時に、世界が効率的で信頼性の高い安全な原子力発電やサービスから裨益するために、日本に後れをとっている余裕はない。
- ② 「日本と米国は、国内外において、安全で信頼できる民間原子力発電を促進する点において政治的・商業的利益を共有している。」
- ③ 「原子力発電の安全かつ正しい発展と活用は、日本の包括的な安全保障の絶対不可欠な要素である。この観点から、原子力に関する研究開発における日米協力が必須である。」

我が国企業が関心を有する主な原子力発電計画

	原発の 運転状況	新規建設計画	日本の参画状況
ベトナム	新規	2サイト×2基(100万kW級)。	第1サイトはロシアを、第2サイトは日本をパートナーに選定。日越政府間で諸条件を交渉中。
トルコ	新規	1サイト×4基(120万kW級、露と合意)。 1サイト×4基(規模未定)、日本と交渉中。	2013年5月、トルコ政府は日本企業等に対し、シノップサイトの排他的交渉権を付与。
サウジアラビア	新規	16基。	日本企業が高い関心あり。
UAE	新規	1サイト×4基(韓国が受注)。	現状、有無を含め次期計画の詳細は不明なるも、いずれの日本企業も関心あり。
インド	20基	2サイト(最大12基)を米国、2サイト(同12基)を露、 1サイト(同6基)を仏に割当済。	日本企業は、米仏のパートナーを通じて、原子力資機材等の供給を予定。
カザフスタン	0基 (99年までソ連の高速炉稼働)	2サイト(基数未定)。初号機は2020年運転開始。	日本企業が参画意向あり。
ポーランド	新規	300万kW(基数未定)。2020年運転開始。	日、仏、加、露、中、韓企業が関心あり。
リトアニア	0基 (09年まで2基稼働)	1サイト×2基(当面1基、130万kW級、2020年に運転開始)。	2011年7月、日立を戦略的投資家として優先交渉企業に選定。2012年10月の国民投票(法的拘束力無し)の結果(過半数が反対)を踏まえ、新政権下で原子力を含めたエネルギー政策をとりまとめ中。
フィンランド	4基	2サイト×1基。ともに2020年運転開始。	1サイトは、2013年2月、大型炉について、東芝が優先交渉権を獲得。1サイトは、日、仏、韓企業が関心。
チェコ	6基	1サイト×2基。	2013年3月、東芝が一次入札審査で1位評価獲得。露と競合。
ハンガリー	4基	1サイト×2基。2013年～14年に入札予定。	日、仏の企業が関心あり。
ヨルダン	新規	初号機(100万kW)を2019年に運転開始。	日仏合併(三菱重工と仏アレバの折半出資のATMEA社)、露の2チームが競合。
米国	104基	17の新規建設プロジェクトが規制当局に申請済(うち、6プロジェクトは手続停止中)。	8プロジェクトを東芝(WHを含む)が、1プロジェクトを三菱重工が、4プロジェクトがGE日立が受注見込み。
英国	16基	2025年までに建設する8サイトを選定。	2012年11月に日立は、新規建設(2サイト×2～3基)を計画する電力会社を買収。

世界の主要原子力プラントメーカーの変遷

- 1980年代以降、世界の原子力プラントメーカーの国際的な再編・集約化が進展。
- 近年は、日米の原子力プラントメーカーの統合が進展（東芝によるウェスティングハウス社の買収、日立とGEによる日米新会社の設立）。**日米の産業協力関係は緊密化**。また、三菱と仏アレバ社は中型炉の合併会社を設立。

