

シンポジウム 原子力と核 私たちは管理できるのか

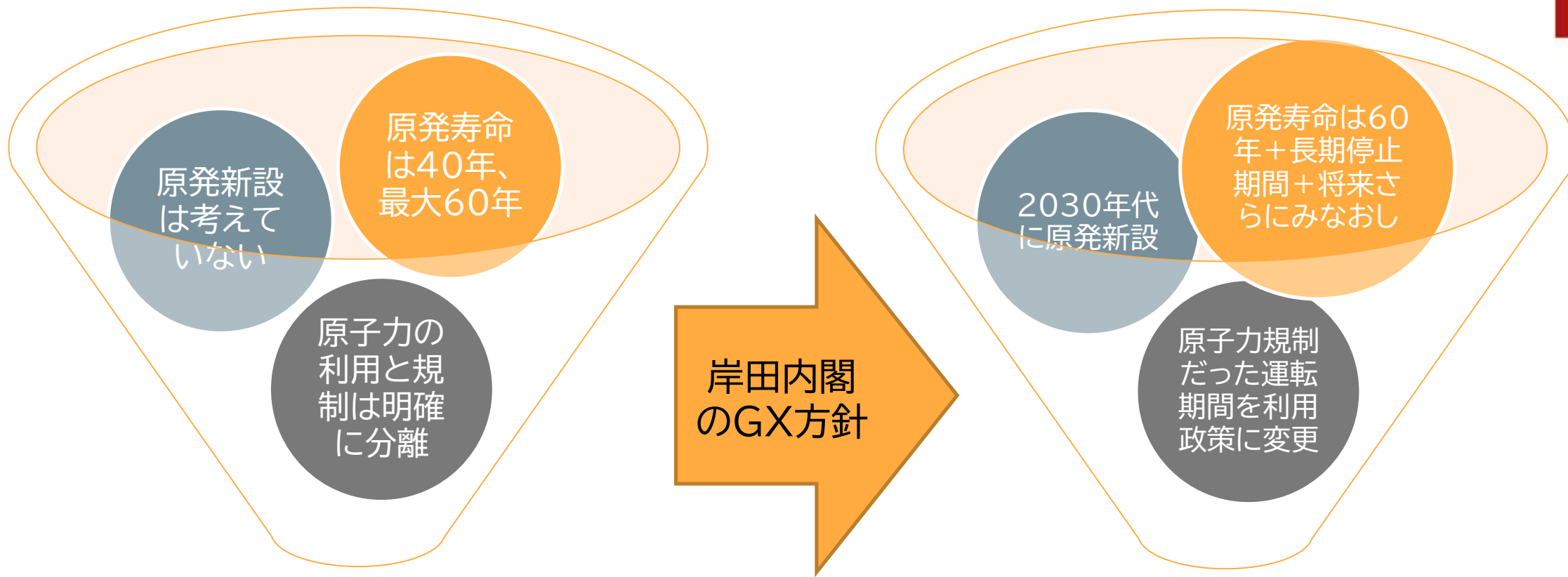
# GXと原子力政策

2023年7月31日

松久保 肇(NPO法人原子力資料情報室)



# GXにおける原子力の推進



将来的な脱原発は既定路線(ただし、核燃料サイクルなど課題は山積)

将来に渡って原発を使い続ける。核燃料サイクルも積極推進



# 原子力政策の欺瞞性



# 運転期間延長のごまかし

2022年7月28日 エネ庁・規制庁面談時のエネ庁提示資料

- ・ 運転期間の制限（40年+20年）は、安全規制上の必要性から定められたものではなく、利用政策・立法政策
- ・ 規制委が主請議・提案者とならない法構成が必要
- ・ 運転期間について利用政策の観点から改正するならば、節目での技術的確認（※現行の特別点検）は、引き続き規制委が担いうる
- ・ 技術的確認における劣化予測は、最大20年
- ・ 一方、安全規制が緩んだように見えないことも大事

2012年の高市早苗議員の質問主意書に対する政府答弁書

二の④について

一般に、原子炉建屋や原子炉圧力容器といった施設等については、発電用原子炉の運転を開始した後は取替えが困難とも考えられており、こうしたことを踏まえ、**安全上のリスクを低減するため発電用原子炉の運転期間を制限することとした**ものである。

三の①について

**現行の制度においては、法律上発電用原子炉の運転期間を制限していない点が十分ではない**と考えており、今回の改正案を検討したものである。



# その場逃れのごまかし

第34回原子力小委員会資料より

	事故踏まえた制限	立地地域の理解確保	安定供給の選択肢確保	新規建設との関係	予見性確保
案1 (現状維持)	○ 立法当時の趣旨を維持	△ 不安の声に対応(延長求める声に配慮必要)	× 原子力を 選択肢として否定	× サプライチェーンの 人材・技術投資 に悪影響	○ 運転できる 期間が明確
案2 (上限無し)	× 制限が無くなる	△～× 不安の声に 対応無し	○ 選択肢として 最も長期的に 利用可能	△～× 将来投資に影響の 可能性	△～× 事業者の 説明責任履行の 仕組み必要
案3 (一定の上限 +追加延長の 余地勘案)	△ 制限はあるが 限定的に追加 延長  ↓ 外的変化を 踏まえて今後 見直しを検討	△ 不安の声に 加え、延長を 求める声にも 一定の対応  ↓ 将来的に御意 見を踏まえた見 直し検討	△ 次世代炉の 状況によっては、 選択肢の確保 に懸念  ↓ 次世代炉の開発状況等を 踏まえて見直し検討	△ サプライチェーン・ 将来投資への影響 に配慮が必要  ↓ 趣旨の明示と 可能な限りの 適用例明記	△～× 勘案する期間に 限定性が必要  ↓ 趣旨の明示と 可能な限りの 適用例明記

事務局（遠藤原子力政策課長（当時））

こうした全体のバランスを勘案しますと、**将来の見直しを行うことを前提**としまして、結果論ではございますが、案の3が、バランス全体でいうと一つのベースとなるか。それをあくまでもベースとした上で、ご指摘を踏まえた修正を施した案を基本として検討を進めてはどうかと考えてございます。

非  
資料  
clear

# どうやって防衛するのか

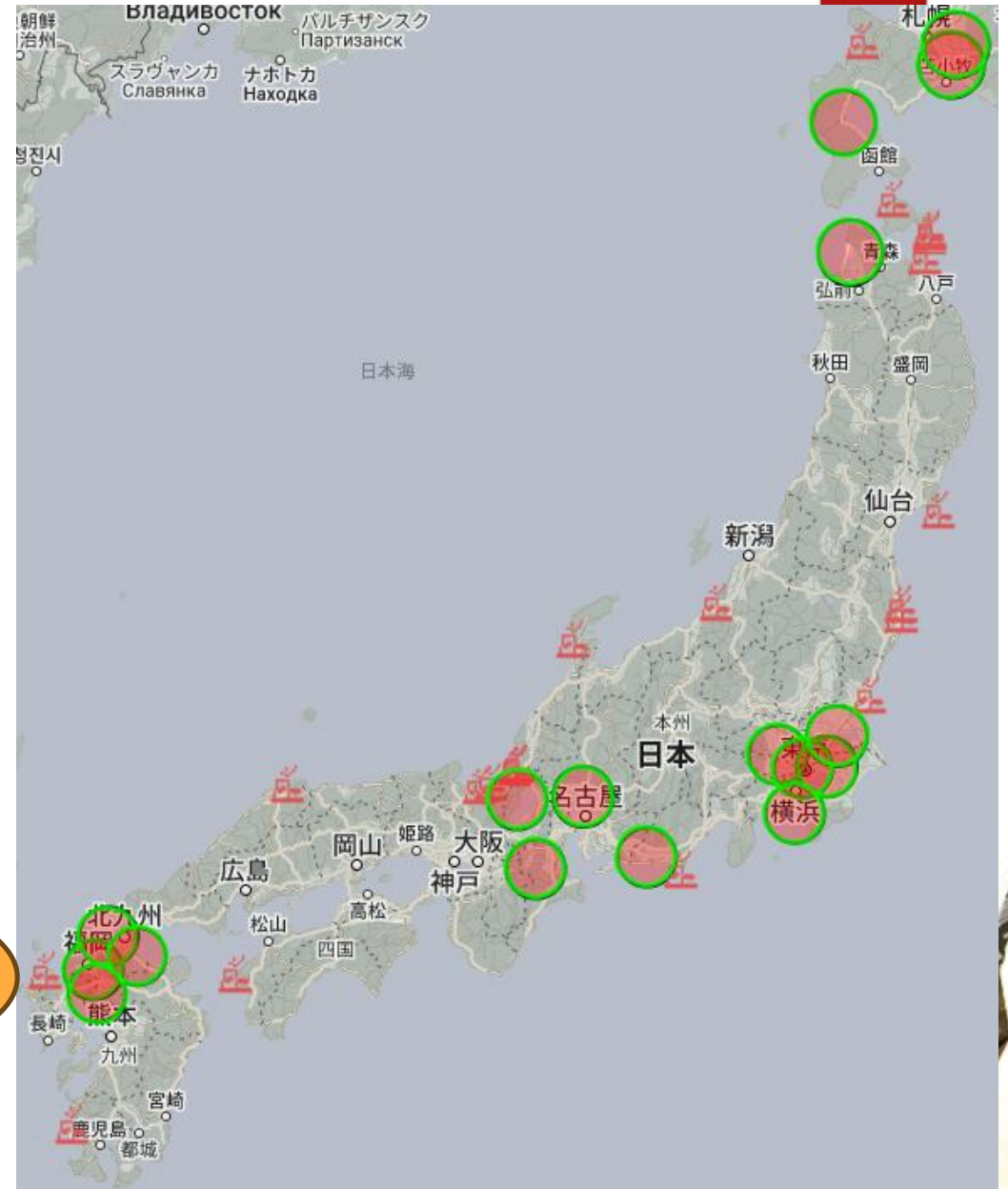
第35回原子力小委員会資料より

## ii. 対処能力の強化

- 各都道府県警察と陸上自衛隊は、全国各地で共同実動訓練を継続して実施しており、2012年以降、各地の原子力発電所の敷地において実施するなど、連携強化を図っている。
- 海上保安庁と海上自衛隊は、原子力発電所のテロ対処を想定した訓練を含む不審船対処に係る共同訓練を実施している。海上保安庁と各都道府県警察も、合同訓練を定期的に行っている。
- 弾道ミサイルに対しては、イージス艦とP A C - 3による多層防衛により対応している。航空自衛隊においても、平素よりミサイル等の迎撃態勢の充実・強化を図るためP A C - 3部隊等の機動展開訓練を実施してきており、弾道ミサイル等を含む各種ミサイル対処に係る能力・維持向上を図っている。

[https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku\\_gas/genshiryoku/pdf/035\\_05\\_00.pdf](https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku_gas/genshiryoku/pdf/035_05_00.pdf)

PAC-3の射程は35km程度。PAC-3配備基地から35km圏には原発は存在せず。たとえば北朝鮮から発射された弾道ミサイルは10分程度で沖縄に到達。これでどうやって防衛するというのか。



# 原発は安価な電源だったのでは？

第36回原子力小委員会資料より

## 長期脱炭素電源オークションに関する今後の取組

- 原子力を含めた脱炭素電源への新規投資を促進するための制度である「**長期脱炭素電源オークション**」について、**来年1月の初回オークションに向けた準備が進められている。**
- 同制度では、既設の火力電源を脱炭素化するための改修投資については、同制度の対象に含めることとされているが、**既設原発の安全対策投資の扱いについては、これまで整理されていない。**
- 今後、GXを推進し、足下の安定供給の確保や2030年度の温室効果ガス46%削減の実現に向けて、既設原発を可能な限り活用するためには、**巨額の安全対策投資の投資回収の予見可能性を確保することが課題**となる。
- このため、今般のGX電源法の成立を受けて、**既設原発の安全対策投資**に関して、投資回収の予見可能性を確保する観点から、**長期脱炭素電源オークションの対象とすることについて、電力・ガス基本政策小委員会における長期脱炭素電源オークションの設計の中で検討いただく必要がある。**

長期脱炭素電源オークションの対象（2023年度の初回オークション）

新設・リプレイス※	既設の改修
<ul style="list-style-type: none"> <li>・再エネ（太陽光、風力、水力、地熱、バイオマス）</li> <li>・原子力</li> <li>・LNG（水素混焼）、水素専焼</li> <li>・蓄電池</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・既設の火力電源を水素混焼にするための改修</li> <li>・既設の火力電源をアンモニア混焼にするための改修</li> <li>・既設の火力電源をバイオマス専焼にするための改修</li> </ul>

※別途、2023年度～2025年度の3年間に限り、LNG専焼火力の新設・リプレイスも対象。

※本制度における「新設・リプレイス」とは、制度検討作業部会でも議論されたように、運転開始前の案件を対象としており、これには「建設工事」の途中の案件も含まれる。これは、建設工事の途中でも、様々な外的要因が発生する毎に、必要に応じて投資の意思決定を行っており、投資回収の予見可能性が確保されなければ、投資判断を行うことが困難なケースが想定されるため。

原発は安価な電源だったはず。なぜ成熟した安価な電源をここまで優遇しなければならないのか。



# だれが運転期間を規制するのか





# 規制と推進の分離

福島第一原発事故後、規制と推進は分離することとした

運転期間は安全規制として導入、だから規制当局が認可することとした

今回改正によって、運転延長の許認可権を推進官庁に戻すことになった

## 運転期間延長認可・承認担当機関

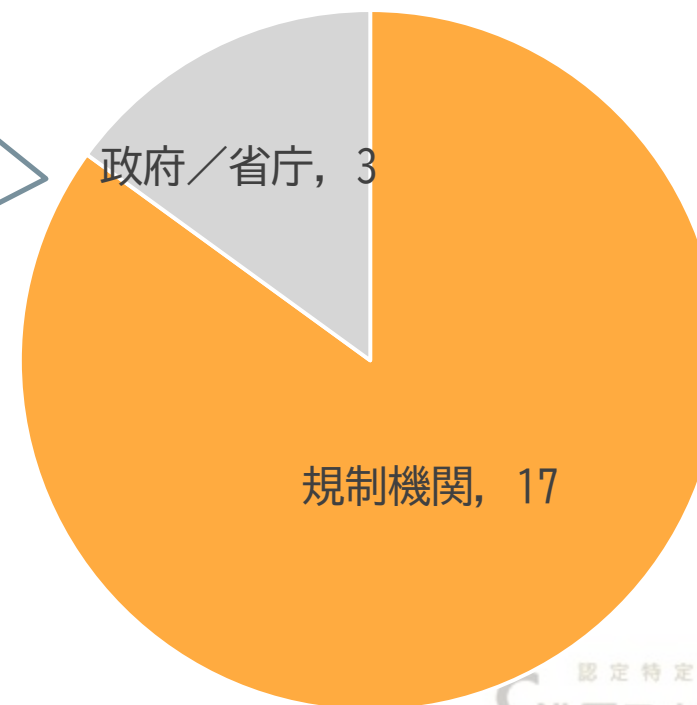
フィンランド：規制当局が安全性を認めた後に政府が認可

スペイン：規制当局が安全性を認めた後に政府が認可

### ※2035年脱原発決定

現在稼働中の7基中6基は44～47年で廃炉、1基のみ稼働期間が54年となる計画。

日本：利用政策官庁が延長を認可。規制当局は関与せず。ただし10年ごとに規制当局が基準適合性を確認

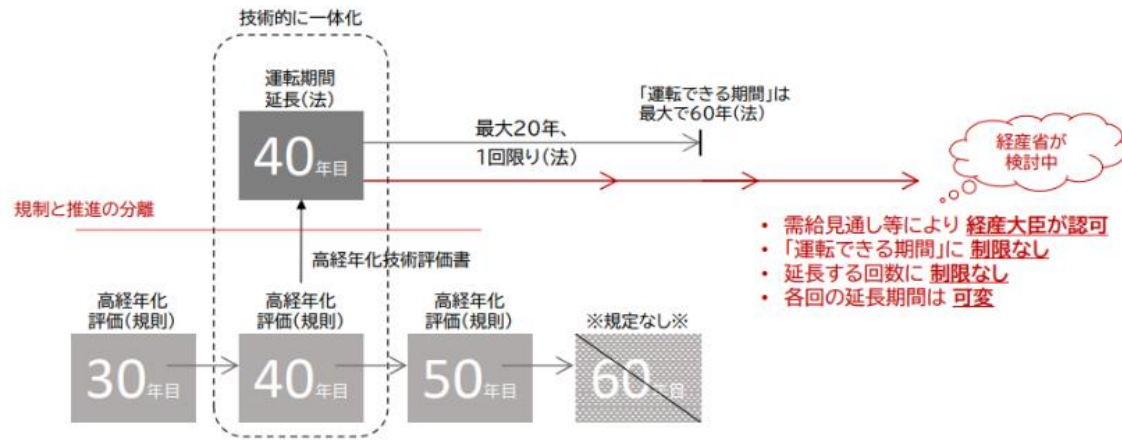


# 経緯

昨年12月21日、当室が関係者からの資料提供を受けて明らかにした以下の資料から、運転期間延長に関して、**正式な検討が始まる10月5日以前から資源エネルギー庁と原子力規制庁が協議していたことが発覚**

2022年8月29日原子力規制庁作成資料

- 来年の常会に提出予定の「束ね法」(経産主請議)により、現在、炉規制法に規定されている発電炉の運転期間制限を、電気事業法に移管。
- これに伴い、同束ね法により、【高経年化対策に関する安全規制】を炉規制法に新設。
- 重要広範となる可能性も念頭に、スケジュール、立法事実/法律事項などを、今後、経産省とも調整・検討。規制庁内は当面、4名程度のコアメンバーで立案作業に着手。



今後、高経年化プラントの増加・長期化が見込まれるため、更に安全規制を強化

- 現行は60年超を想定していない ⇒ 60年超にも対応した安全規制
- 現行は「10年毎」の要求 ⇒ 各炉のパフォーマンス実績を反映した評価期間(最大10年)
- 現行は他プラントの規制経験、新知見の反映が事業者任せ ⇒ 定期見直しの義務化、場合により措置命令
- 現行は施設管理の1分野 ⇒ 高経年化を切り離し、「計画」の認可、「計画」に従った措置の義務化・規制検査化、「計画」の変更命令

日時	概要
2020年7月29日	原子力規制委員会、いわゆる運転期間規制に関する令和2年7月見解を発表。その後、経産省・規制庁でこの文書の解釈について断続的に協議
2021年7月頃	原発運転期間延長案が浮上
2022年7月頃	金城原子力規制企画課長、7月就任時に、前任者(現・原子力規制部長)から「運転期間については次長に相談しながらやるように」と引き継ぎ
7月28日～	規制庁、経産省と運転期間延長について複数回面談・電話で打ち合わせ
8月24日	GX実行会議で首相が原発運転期間延長を含めた検討指示
9月22日	31回原子力小委員会で運転期間延長に関する検討開始、事務局が規制委とのコミュニケーションの必要性について発言
9月28日	41回原子力規制委で規制庁に運転期間延長について経産省にヒアリングするための調整を指示
10月5日	42回原子力規制委で経産省から運転期間延長をヒアリング、規制庁に検討を指示
11月2日	48回原子力規制委で規制庁が運転期間延長の検討結果を報告、方針を概ね了承
12月21日	当室、規制庁内部資料を公表
12月27日	規制庁、内部資料であること、協議があったことを認める ← 自ら明らかにしたことではない
2023年1月上旬	規制庁職員、霞が関でエネ庁職員から7月以降の協議時のエネ庁資料について一式受領。保持していた資料はメモ書きがあったとして破棄。
2月3日	規制庁が作成した資料について黒塗りの上で公表、エネ庁分は情報開示請求を移送
3月31日	エネ庁、当該資料を開示決定。

# 規制と推進の分離の形骸化① 幹部人事

## 原子力規制庁歴代幹部

原子力規制庁創設から10年となる2022年7月、**局長級以上の3幹部、総括審議官級以上の5幹部を経産省出身者が初めて独占**

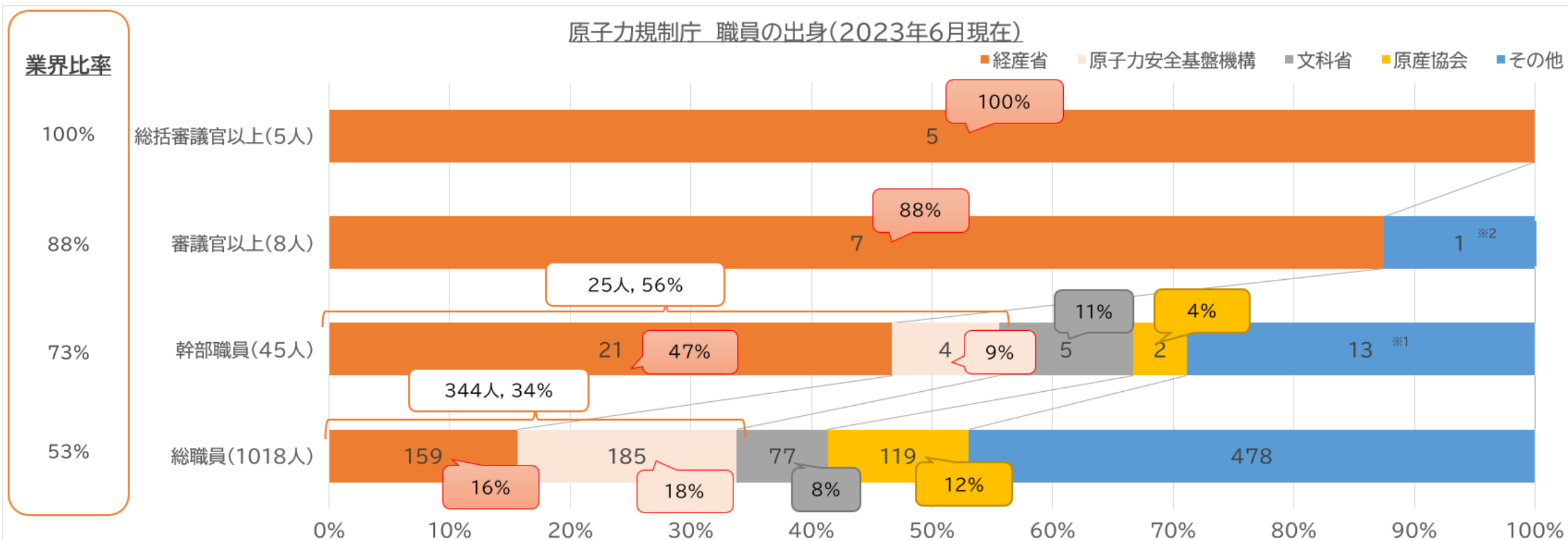
	① 長官	② 次長	③ 原子力規制技監	(技術総括審議官)	④ 緊急事態対策監	⑤ 核物質・放射線 総括審議官		
2012/9	池田克彦(警察庁)	森本英香(環境省)	—	—	安井正也(経産省)	—		
2014/3		清水康弘(環境省)					平野雅司(原子力安全基 盤機構)	
2014/7								
2014/10	清水康弘(環境省)	荻野徹(警察庁)	—	—	大村哲臣(経産省)	片山啓(経産省)		
2015/7								
2017/1							安井正也(経産省)	櫻田道夫(経産省)
2017/4								
2017/7							山形浩史(経産省)	
2019/7	荻野徹(警察庁)	片山啓(経産省)	山田知穂(経産省)					
2021/7	金子修一(経産省)	佐藤暁(経産省)						
2022/7				片山啓(経産省)	金子修一(経産省)	市村知也(経産省)	古金谷敏之(経産省)	

注:2014年7月に部長ポストを核物質・放射線総括審議官に格上げ  
2017年4月に総括審議官級の技術総括審議官ポストを局長級の原子力規制技監に格上げ。



## 規制と推進の分離の形骸化② 規制庁の組織構成

総職員数の16%に過ぎない経産省出身者が幹部職員の47%を、トップ8の88%を、トップ5の100%を占める  
さらに原子力関連省庁・企業・団体の出身者で考えると、総職員数の53%、幹部職員の73%を占める。





## ASN REPORT

on the state of nuclear safety  
and radiation protection in France in

| 2021 |

### New energy policy prospects which must address safety concerns at once

Five of the six scenarios presented in the *Réseau de transport d'électricité* (RTE) report, produced at the request of the Government, on "Energies of the future", aiming to achieve a decarbonised economy by 2050, are based on continued operation of the existing NPP fleet.

At this stage, no conclusion on the continued operation of all these reactors beyond 50 years can be drawn from the information available to ASN during the generic examination of the fourth periodic safety review of the 900 MWe reactors, for which it issued its decision in February 2021. Due to the specific features of some reactors, it might not be possible, with the current methods, to demonstrate their ability to operate up to 60 years.

Furthermore, over the longer term, one of the scenarios envisaged by RTE presents an electricity mix with a nuclear electricity share close to 50% in 2050. Consultation with industry revealed that the rate of construction of new nuclear reactors in order to achieve such a level would be hard to sustain, which led RTE also to base this scenario on the operation of some reactors beyond 60 years and the continued operation of the others until 60 years.

This scenario, which is based on fundamental hypotheses of an operating lifetime which cannot at present be confirmed with regard to safety, also entails the risk of leading the electricity system into a dead-end, if the number of reactors able to operate until or indeed beyond 60 years proves to be insufficient, and if this were only known belatedly. Moreover, the shutdown in a few years of a large number of reactors built during a short period of time in the 80s, could have "cliff-edge" consequences for electricity production capacity.

ASN considers that the energy policy choices for the 2050 time-frame must be based on hypotheses that are robust and which can be justified in terms of safety.

The choice of operating the current NPP fleet beyond 50 years and up to 60 years should include a step to justify this possibility, with sufficient margins for dealing with major or generic unexpected scenarios.

In any case, if the hypothesis of continued operation of certain reactors beyond 60 years were to be an option, this should involve an examination, in advance, so that there is enough time – at least 15 years – to be able to adjust the energy policy choices in the light of its conclusions and avoid a situation in which the lack of forward planning leads to continued operation of the nuclear reactors based on a decision dictated purely by electricity needs or which is hazardous in terms of safety.

### The strong mobilisation of EDF must continue with a view to commissioning of the Flamanville EPR reactor

The activities concerning weld repairs on the secondary systems (main steamlines and steam generator feedwater lines) of the Flamanville EPR, involved considerable efforts of EDF. Because of the deviations observed, about a hundred secondary system welds needed to be repaired. EDF produced specific mock-ups and tests to qualify the repair processes. ASN carried out reinforced oversight of these work-sites to ensure the quality of the new welds. According to the EDF schedule, repair of the welds on the secondary systems will continue until August 2022. Other work to correct deviations still has to be carried out ahead of commissioning, in particular concerning the primary system set-in nozzles.

Moreover, ahead of the reactor commissioning authorisation, considerable work is still to be done on numerous topics with major safety implications, already identified several years ago. In particular, EDF must carry out numerous analyses, including tests, to justify the design of certain equipment, notably the reliability of the pressuriser valves and the performance of the filters for the water reinjected from the bottom of the reactor building in an accident situation. In some cases, this could require modifications being made ahead of commissioning.

EDF must also complete the required test programme for reactor commissioning and supplement it, in order to carry out requalification of the installation after the modifications and repairs.

...

2050年までに脱炭素経済の実現を目指す「未来のエネルギー」について、政府の要請で作成されたRéseau de transport d'électricité (RTE)の報告書に示された6つのシナリオのうち5つは、既存の原子力発電所の継続運転に基づいている。

現段階では、ASNが2021年2月に決定を下した900MWe原子炉の第4回定期安全審査における一般審査で入手した情報から、これらすべての**原子炉の50年以降の継続運転に関する結論を導き出すことはできない。いくつかの原子炉の特殊な特徴のために、現在の方法では、60年まで運転する能力を実証することができない可能性もある。**

さらに、長期的には、RTEが想定しているシナリオの1つに、2050年に原子力発電の割合が50%に近い電力構成がある。産業界との協議の結果、この水準を達成するための新規原子炉の建設速度を維持することは困難であることが判明したため、RTEはこのシナリオでも、一部の原子炉を60年以上運転し、その他の原子炉を60年まで継続運転することを前提にしている。

このシナリオは、現時点では安全性を確認できない運転寿命の基本的な仮説に基づいており、**60年まで、あるいは60年を超えて運転できる原子炉の数が不十分であることが判明し、それが遅れて判明した場合、電力システムを行き詰らせる危険性もはらんでいる。**さらに、80年代の短期間に建設された多数の原子炉が数年で停止することは、電力生産能力に「崖っぷち」の結果をもたらす可能性がある。

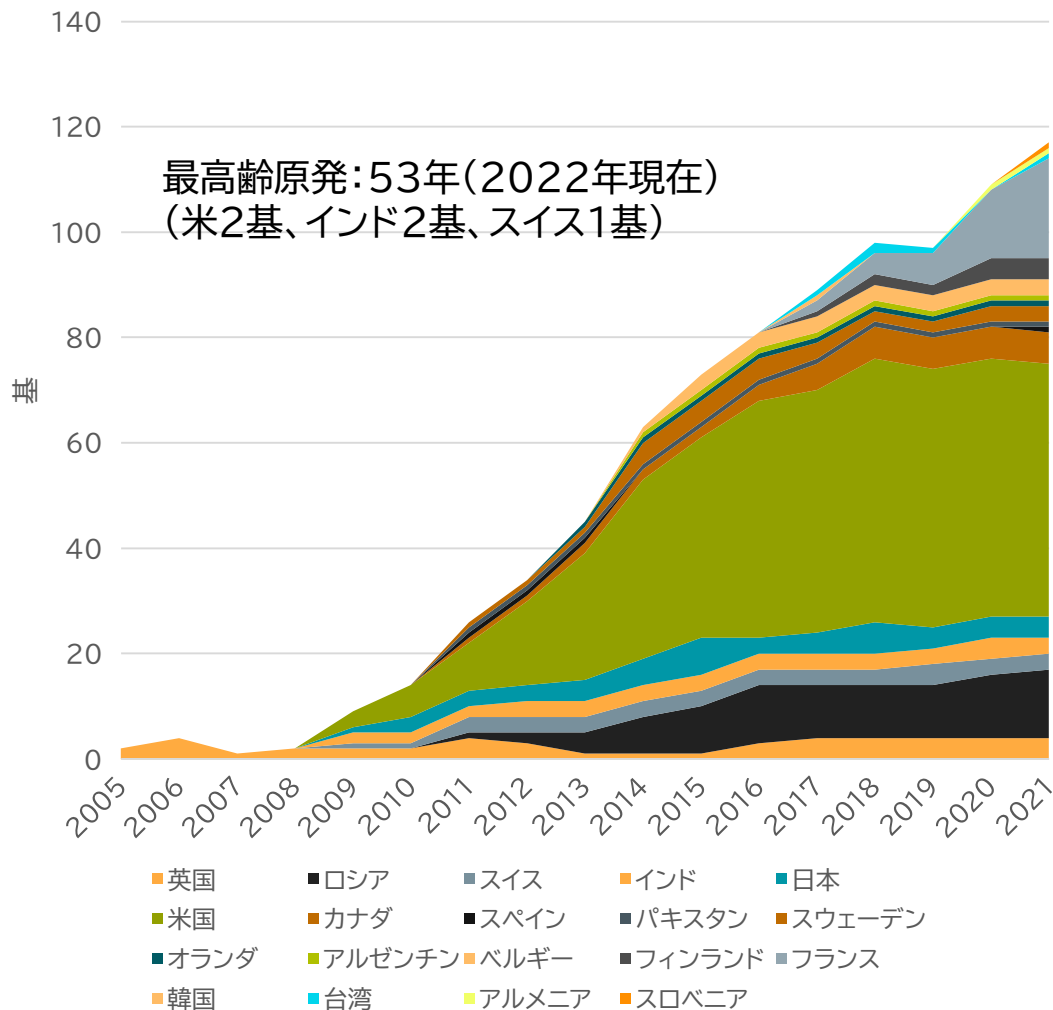
**ASNは、2050年という時間枠のエネルギー政策の選択は、ロバストであり、安全性の観点から正当化できる仮説に基づくものでなければならぬと考えている。**現在の原子力発電所群を50年以上60年まで運転するという選択には、この可能性を正当化するためのステップを含めるべきであり、主要または一般的な想定外のシナリオに対処するための十分なマージンを確保する必要がある。

# 国によって大きく異なる老朽原発の設備利用率

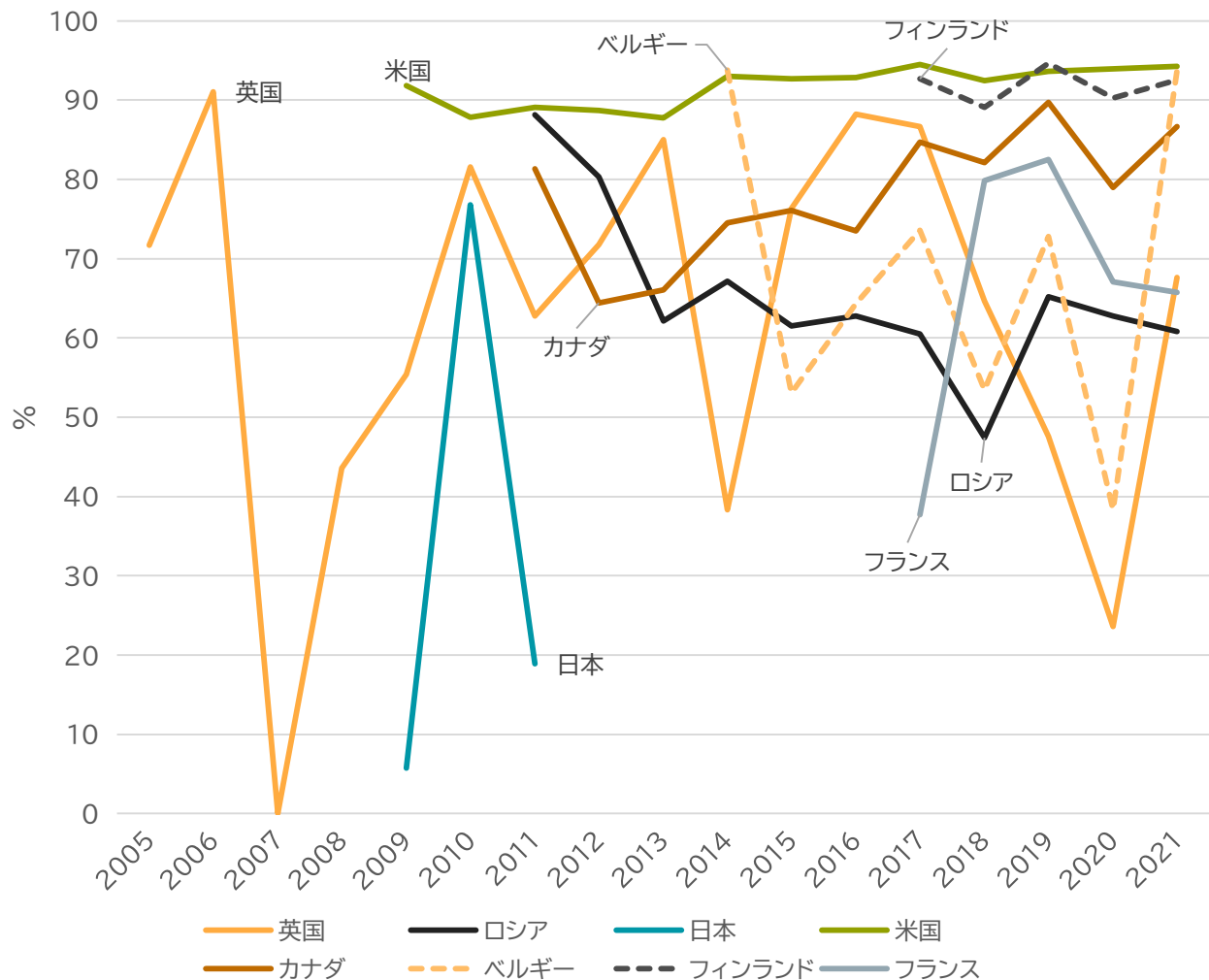
原発新設が進まない中、老朽原発の数が特に米国で急増

国によって老朽原発の稼働率には大きな違いがある

40年超原発の基数推移

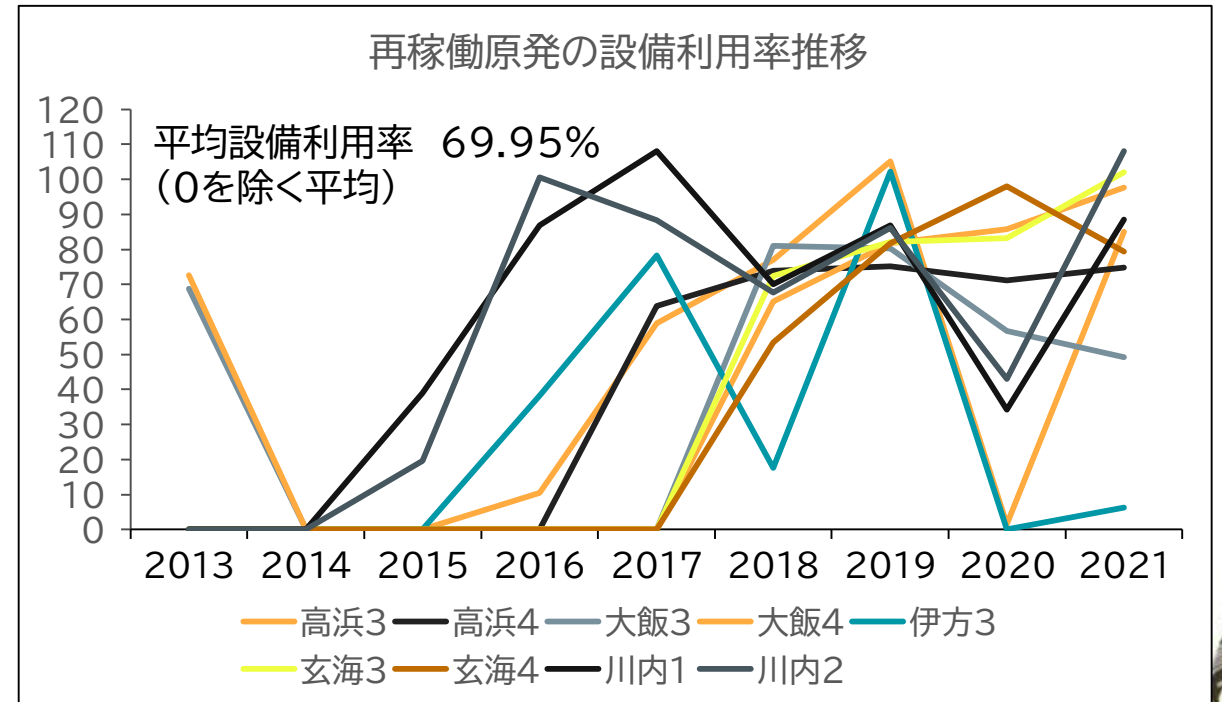
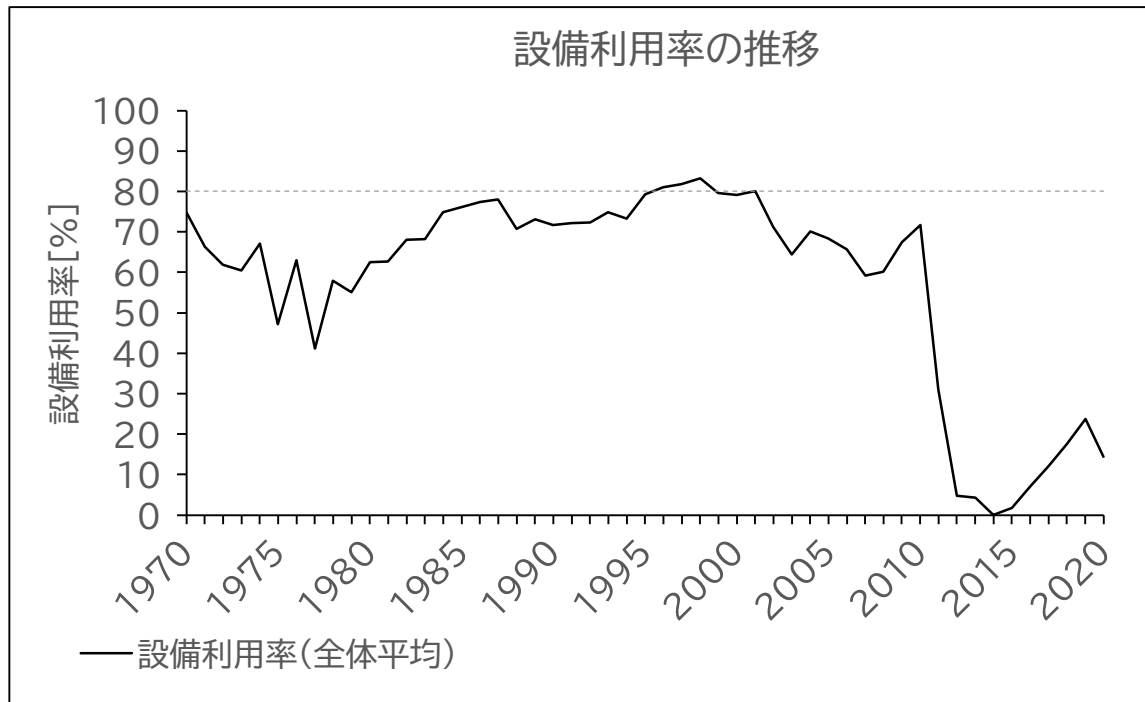


40年超原発の国別平均設備利用率



# 日本の原発の設備利用率

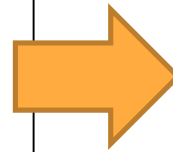
- 日本で原発の平均設備利用率が80%を超えたのは1990年代後半から2000年代前半の4年のみ
- 1970～2010年の平均値でも69%



- 再稼働原発の設備利用率のばらつきは大きい。
- 老朽化した原発の設備利用率が高くできるのか？

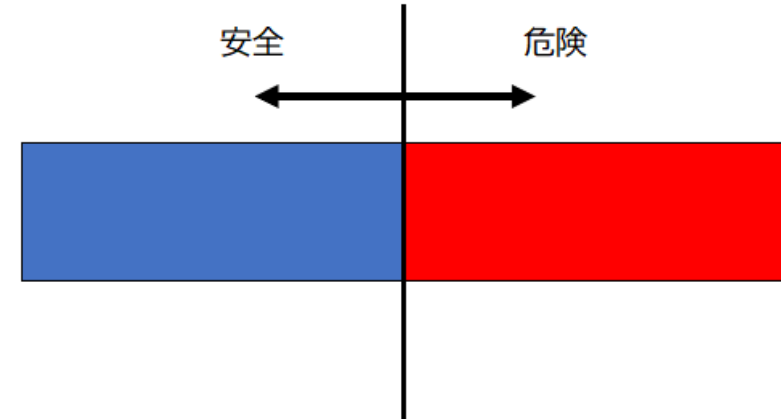
朝日新聞 2023年1月27日 「『規制の仕事は変わらない』前原子力規制委員長・更田豊志氏の説明」の要約

- 40年ルールについて規制委の内部で見直しの検討はほとんどしていない
- 原則40年最長60年というルールはおおむね常識に沿ったもの
- 原発が安全な状態か、危険な状態かに明確に境界線があるわけではない
- 最後は規制委の工学的判断
- 事業者が運転したいと言ってきている中で、規制委がやめた方がいいと判断した時、規制委には説明責任が生じる



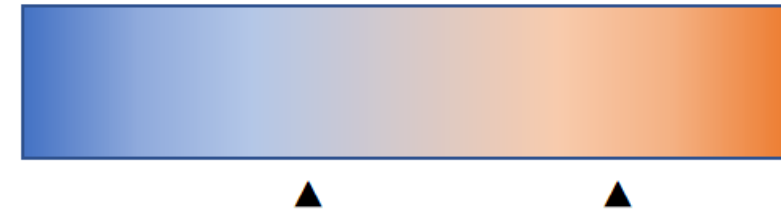
期待されている原発の審査

安全・危険の明確な境界線があり、審査に合格していれば、安全サイドに入っている



現実の原発の審査

安全・危険の明確な境界線が存在せず、大きな不確実性があるなかで経験に基づき、基準に適合しているかどうかを判断。安全を保証するものではない



ここで適合とすることもあるし

ここで適合とすることもある



## 改正電事法

- 「延長しようとする運転期間において申請発電用原子炉を運転することが、我が国において、脱炭素社会の実現に向けた発電事業における非化石エネルギー源の利用の促進を図りつつ、電気の安定供給を確保することに資すると認められる」場合、運転期間延長(20年+ $\alpha$ )を認める。

- 経産省は、脱炭素、電力安定供給に必要として延長認可
- 規制側と推進側のなれ合いの復活
- 危ないと思ったときに止める判断は本当にできるのか。それだけの覚悟を原子力規制委員会は持っているのか。持てる環境にあるのか。



# 核燃料サイクル問題



# 六ヶ所核燃料サイクル施設

- 六ヶ所再処理工場

総事業費17.1兆円、1993年建設開始。トラブル続きで26回の竣工延期を重ねて未だ未完成。使用済み燃料からプルトニウムなどを分離する工場。計画では年800トンの使用済み燃料を処理して7-8トンのプルトニウムが分離される。

- 六ヶ所ウラン濃縮工場

1992年操業開始。天然ウラン鉱石のウラン235含有率は0.7%程度。これを核燃料にするために、3~5%にまで濃縮する施設

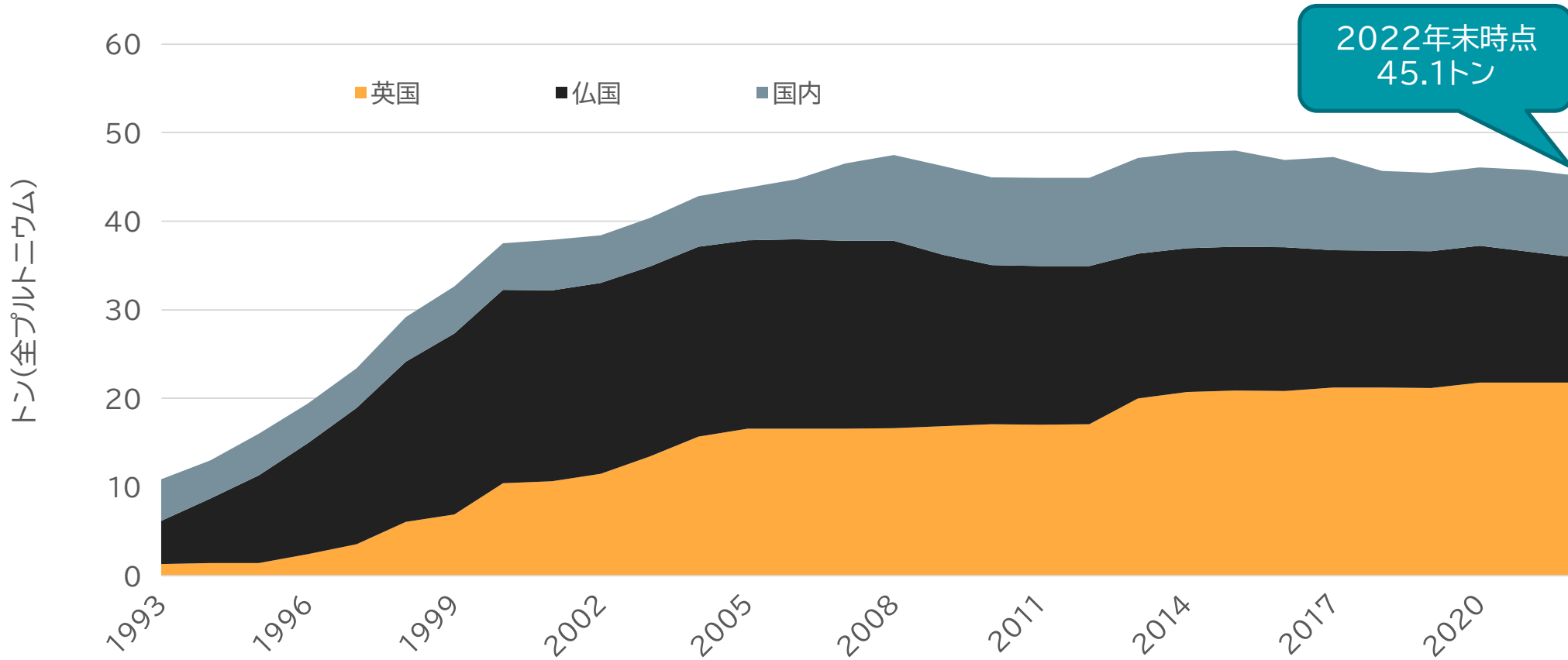


# プルトニウムを減らす国際公約

「我が国は(中略)プルトニウム保有量を減少させる。プルトニウム保有量は(中略)現在の水準を超えることはない。」

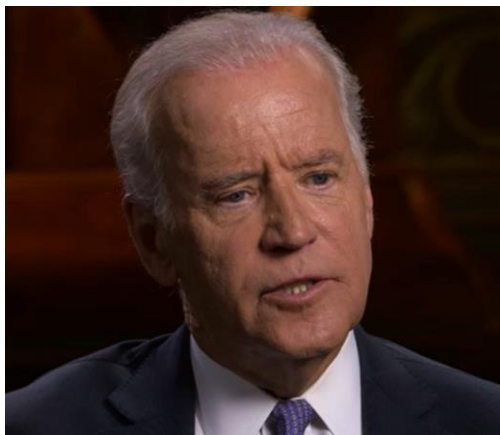
2018年7月31日 原子力委員会決定

### 日本のプルトニウム保有量推移



45.1トン =  
核爆発装置約5600発分

# 米国の懸念



## バイデン副大統領(当時)

*And what happens, what happens if we don't work out something together on North Korea? What happens if Japan, who could tomorrow, could go nuclear tomorrow? They have the capacity to do it virtually overnight.*(日本が明日にも核武装したらどうなるか、日本は実質的に一夜で核武装する能力をもっている)

PBS CHARLIE ROSE 2016/6/20

## ケリー国務長官(当時)

*Mr. Kerry argued that Japan would be unnerved by any diminution of the American nuclear umbrella, and perhaps be tempted to obtain their own weapons. The same argument, he said, applied to South Korea.*(ケリー氏は、アメリカの核の傘が弱まることで日本は不安になり、自国の核兵器を持ちたくなるかもしれないと主張した。同じ議論は韓国にも当てはまるとも。)

THE NEW YORK TIMES 2016/9/5



# A REPORT TO THE PRESIDENT BY THE COMMITTEE ON NUCLEAR PROLIFERATION (Gilpatric Report)

Washington, January 21, 1965

「核拡散に関する委員会」報告書、中国の核はインドや日本の核保有意欲を、インドや日本の核保有はパキスタンやイスラエル、アラブ連合(エジプトとシリアの連合国)の核保有へ、その後ドイツ、他の欧州諸国の核保有へと繋がると指摘

b. Japan—to deter Japan from building nuclear weapons(日本の核開発を思いとどまらせるには):

(1) We should reaffirm, and if necessary, reinforce our present defense commitment. As in the case of India, early consideration should be given to the form these commitments might take.(米国の対日防衛誓約を再確認、必要に応じて強化)

(2) We should, as in the case of India, attempt to help the Japanese with appropriate prestige alternatives.(インドの場合と同様に、他の手段で日本の国家威信を高めることを助ける)

(3) We should support Japan 's desire for a more important role as a world leader.(世界の指導者としてより重要な役割を果たせるよう支援)

<https://history.state.gov/historicaldocuments/frus1964-68v11/d64>



# 日本側識者発言

- 佐藤行雄元国連大使

「結論的に言えば、日本の核武装の可能性についての外国の懸念は払拭し切れるものではない。また、米国については若干の懸念が残っていることも悪いことではないとすら、個人的には考えている。米国が日本に核の傘を提供する大きな動機が日本の核武装を防ぐことにあ  
ると考えるからだ」

『差し掛けられた傘』(2017,時事通信社)

- 田中伸男元国際エネルギー機関事務局長

「原子力に生き残る道はあるのか。Yes. 大型軽水炉をベースロードとして使うのとは違う道がある。原子力は 安全保障, 国防上の理由からも必要である。広島長崎を経験した日本は核兵器を持つつもりは毛頭ないが北朝鮮の核ミサイルが頭上を飛ぶ時代に核能力を放棄することは彼の国からなめられることになる。」

原子力学会誌2018年5号



# さらに



## 華春瑩, 中国外務省報道官

“日本の機微な核物質の長期貯蔵は、日本の必要性を超えており、国際社会の深刻な懸念を引き起こしている...我々は、日本が国際社会の懸念に応え、早期に実際の行動を起こし、機微な核物質の需要と供給の不均衡に対処することを期待する。”

2014年6月9日, 定例記者会見

## In Il Ri, 軍縮担当者、朝鮮民主主義人民共和国(北朝鮮)

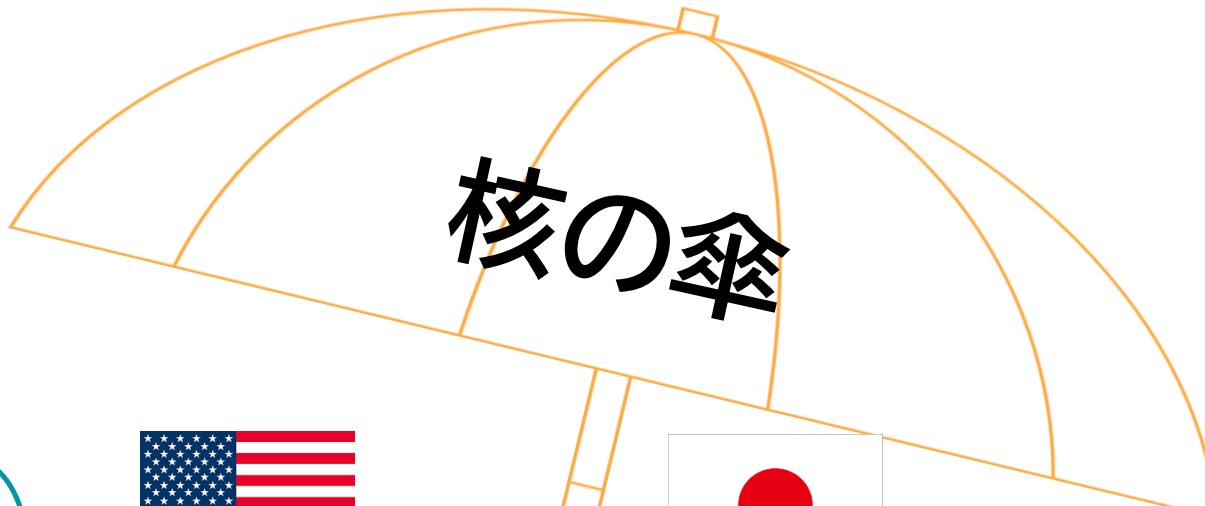
“日本は40トン以上の核兵器級のプルトニウムと1.2トンの高濃縮ウランを保有しており...日本がその気になればいつでも核兵器を製造することができる。日本は北からの核・ミサイルの脅威を引き合いに出して、軍事大国を目指している”

2017年10月4日 国連第一委員会





# 日本は「唯一の戦争被爆国」で核兵器廃絶をリードしているという自画像



核の傘



核の傘でまもるから核武装しないでね

核兵器開発能力があったほうが交渉上、有利

核兵器開発能力もってるし。

