2023年12月16日 大磯エネシフト

## 原発回帰する日本



みつた かんな 満田 夏花

## FoE Japanとは

- FoE Japan (フレンズ・オブ・ジ・アース・ジャパン)は、地球規模での環境問題に取り組む国際環境NGOです。 世界74ヵ国に200万人のサポーターを有する Friends of the Earth International のメンバー団体として日本では1980年から活動を続けてきました。
- 日本では、気候変動とエネルギー、原発と福島支援、森林保全、 開発と環境などをテーマに活動しています。

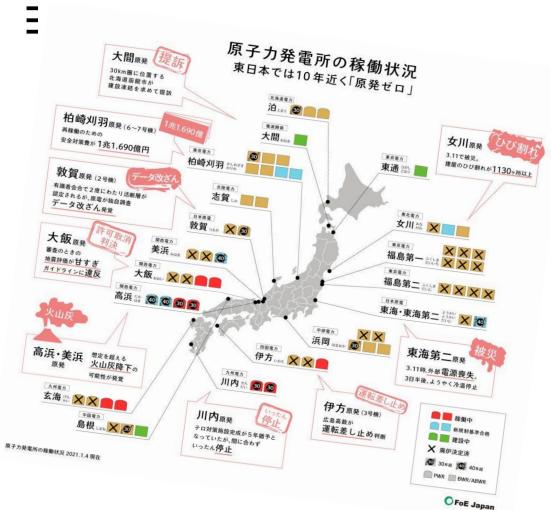
## 福島ぽかぽかプロジェクト



- 2012年から福島の親子のための保養 プログラムを実施
- 子ども達がのびのびと遊べる場、親 たちが語りあう場を提供
- 交流会、エネルギー講座や健康講座、 自然観察、甲状腺検査なども
- 若者たちが、世界に旅立ち、ドイツ やベラルーシで国際交流
- お母さんたちが自らの体験を、各地 で講演

## 福島原発事故の被害を「見える化」 ミエルカプロジェクト 人びとの声





311mieruka.jp/



- 旧帰還困難区域の現実
- 311甲状腺がん裁判から見えてきたこと
- ウクライナ情勢と原発
- 気候変動対策に原発は最悪の選択原発回帰のGX 推進法案、国会へ!
- 電力市場価格の高騰で明らかに なった大手電の市場支配
- ドイツの脱原発のゆくえ
- ・2022~2023年重大ニュース
- トピックス&解説
- 図でみる原発とエネルギー

## COP28で何が起こったか

## 「原発発電容量3倍|宣言

- ・アメリカ主導で12月2日採択
- 正式なCOP28の採択文書ではない。有志国(23か国)による宣言文。
- アメリカ、ブルガリア、カナダ、チェコ、フィンランド、フランス、ガーナ、ハンガリー、日本、韓国、モルドバ、モンゴル、モロッコ、オランダ、ポーランド、ルーマニア、スロバキア、スロベニア、スウェーデン、ウクライナ、アラブ首長国連邦、イギリス、アルメニア
- 「異なる国内事情を認識しつつ、原子力発電容量を2020年から2050年までに3倍にするという世界的な目標を前進させるために協力する」
- 「世界銀行、地域開発銀行(アジア開発銀行など)などの株主に対して、 融資政策に原発を含め、積極的に支援することを奨励する」など

再エネ:「2030年までに世界全体の再生可能エネルギーの発電容量を3倍に引き上げる」123か国が賛同

## COP28の採択文書にも…

- 28. 1.5℃目標を達成する道筋に沿った温室効果ガス排出量の削減の必要性を認識し、締約国に対し、パリ協定及びそれぞれの異なる国内事情を考慮しつつ、国内的に決定された方法で、次のような世界的な取組に貢献することを要請する。
- (a)**2030年までに**、世界の**再生エネルギーの発電容量**を 3 倍および**エネルギー効率改善率**を 2 倍とする

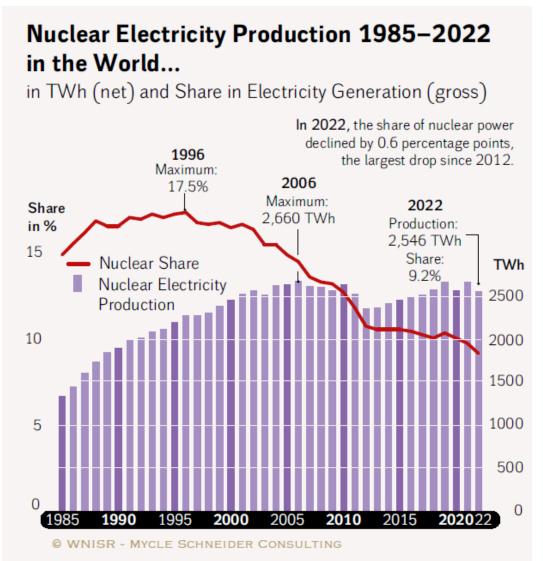
(中略)

(e)特に、対策がとりづらいセクターや低炭素水素生産において、とりわけ、 再エネ、**原子力**、炭素回収、利用、貯留などの除去技術を含むゼロ排出・ 低排出技術を加速させること

## 気をつけなければならないこと

- 原発は、COPにおける主要な論点ではなかった
- 一番議論となったのは、化石燃料の扱い
- どさくさに紛れていれられてしまった?
- COPの採択文書での再エネの具体的な扱いに比べて、原発は低炭素技術の例示の一つに過ぎない
- 12月2日の「原発 3 倍」宣言は、COPの正式な採択文書ではない。賛同国に、ロシア、中国、インドなどの原発大国は含まれていない
- ここ数年、COPで目立つようになった、原子力ロビーの存在

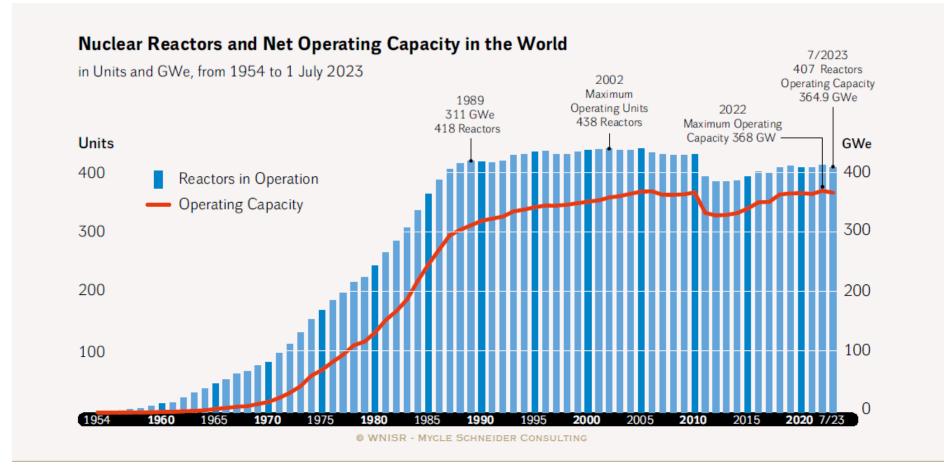
## 「原発発電容量3倍」は現実的?



世界の原子力発電は横ばい 2022年の世界の総発電量に占める原子力の割合は9.2%に減少

## 「原発発電容量3倍」は幻想

### 稼働している原子炉の数と発電容量



1989年:

容量311GW



2022年:

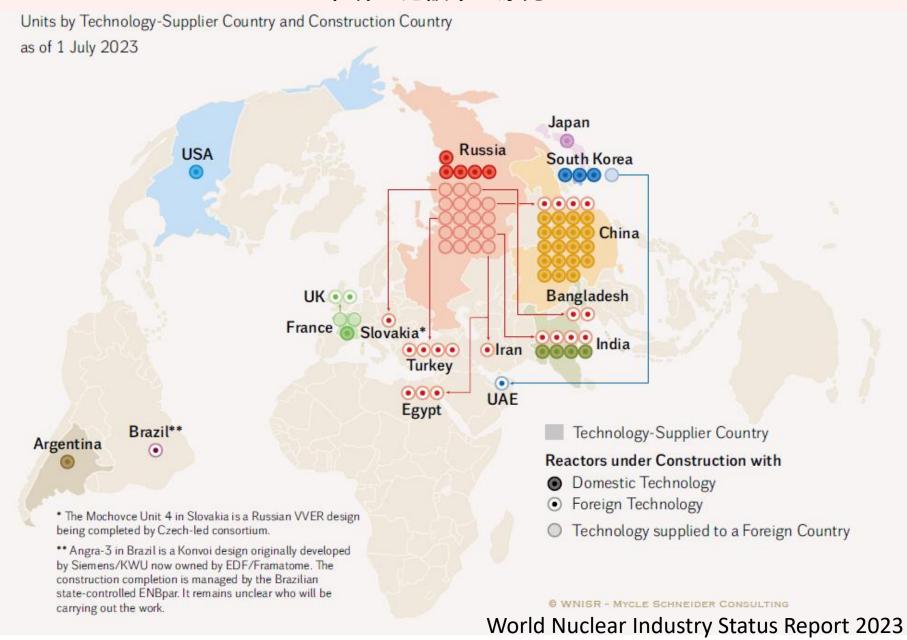
容量368GW



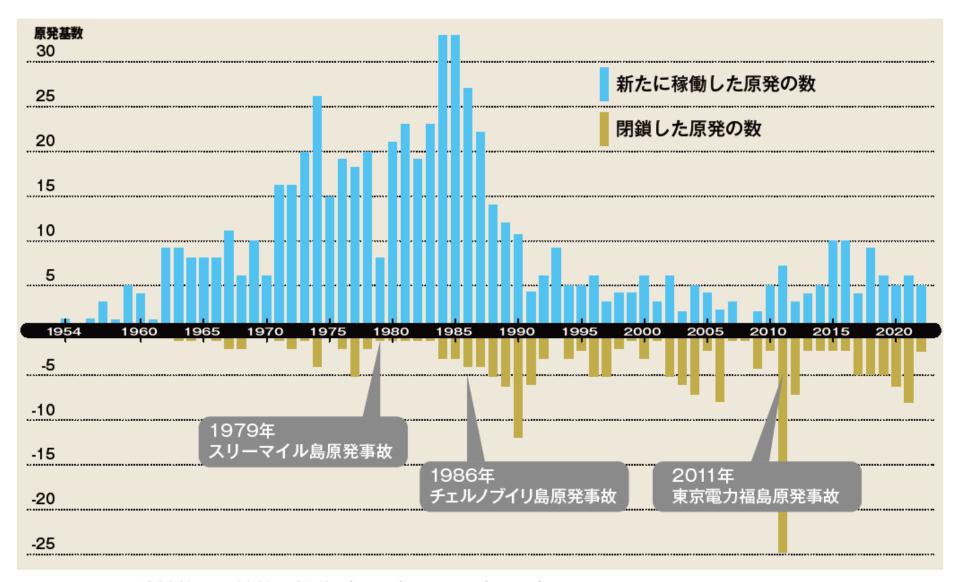
2023年7月:

容量364GW

### 世界で建設中の原発



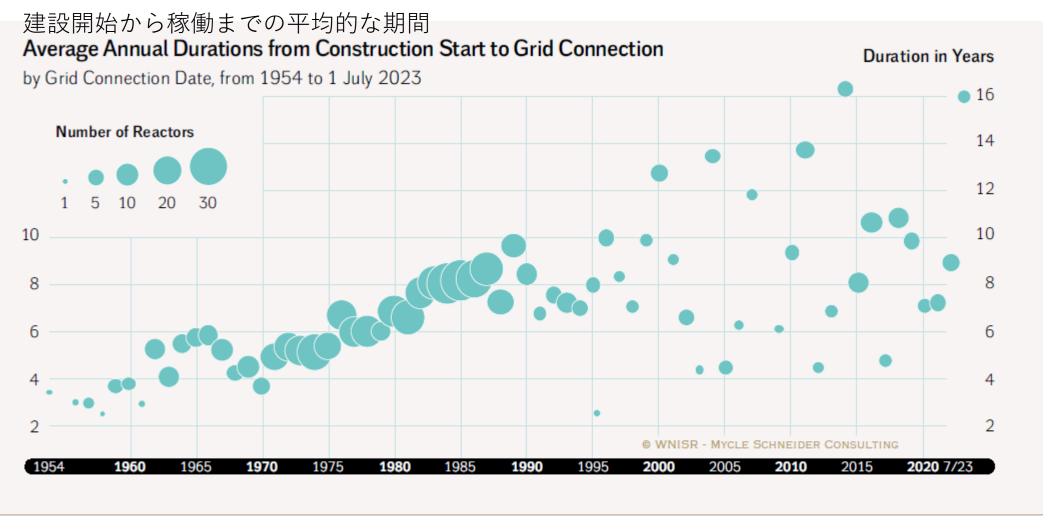
## 世界の原発の趨勢は?



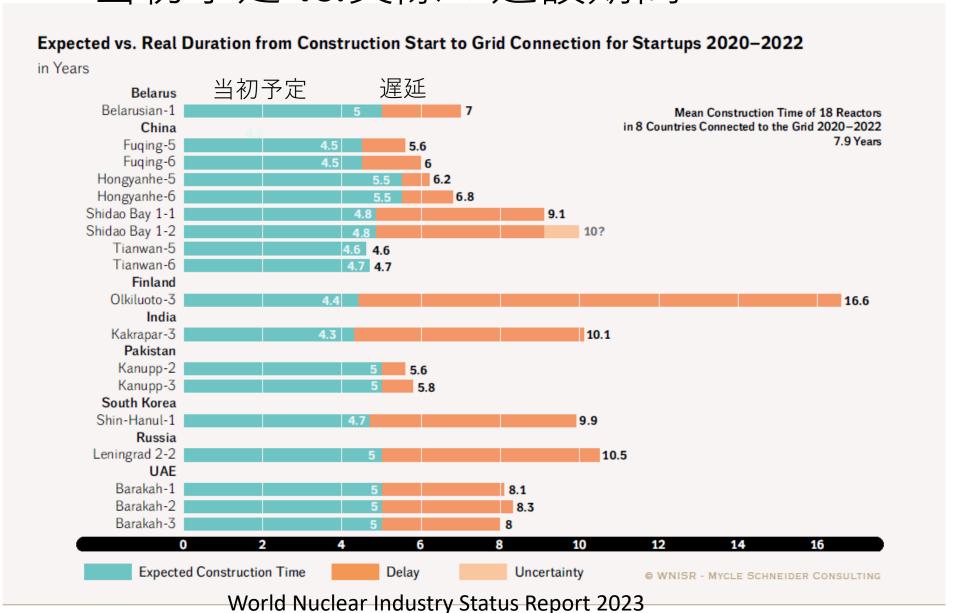
世界の原発の稼働数と閉鎖数の推移(1954年~2022年7月)

出典:The World Nuclear Industry Status Report 2022(p.44)に加筆

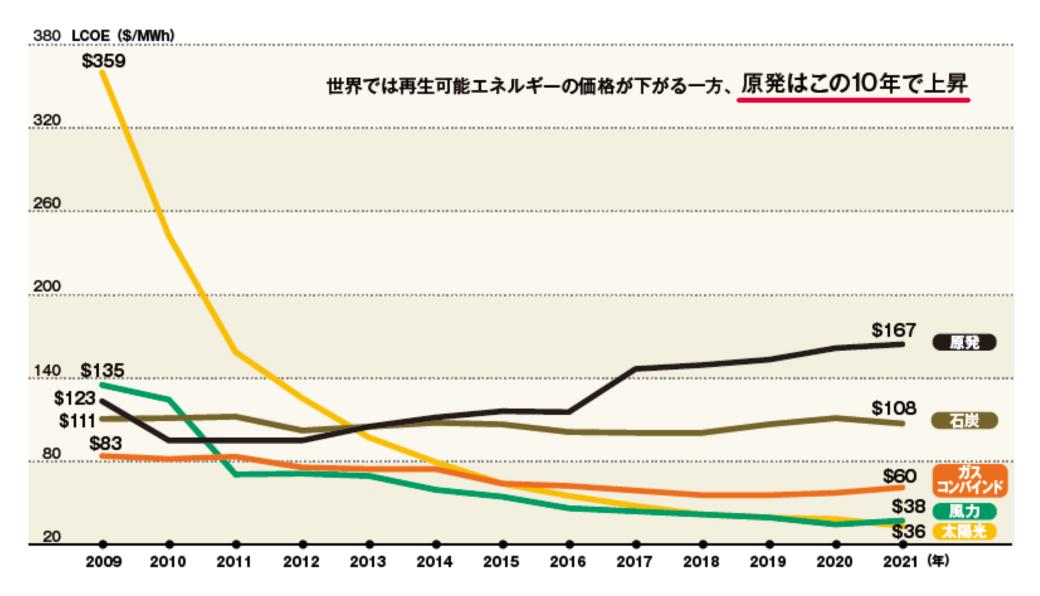
## 建設期間がどんどん長期化...



## 当初予定 vs.実際の建設期間

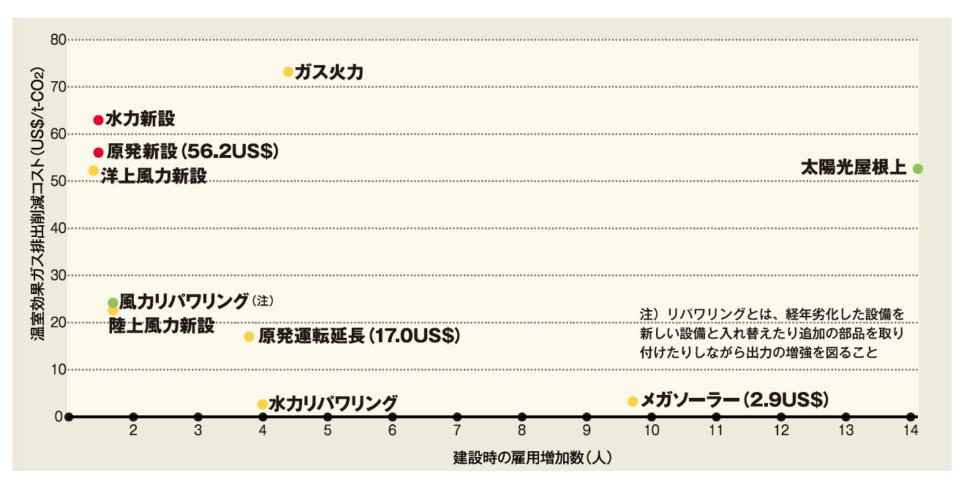


## 世界的な発電費用の推移



出典: Lazard, "Levelized Cost of Energy Version 15.0" 2021

## 各発電技術の温室効果ガス排出削減コス トおよび雇用増加効果



出典:IEAJobcreationpermilliondollarsofcapitalinvestmentinpowergenerationtechnologiesandaverageCO2abatementcosts, 2022年10月26日

## 参考) フランスの状況

- 原発の予期せぬ停止が相次ぐ
- 2022年は152日間、原発からの発電がゼロであった。
- ・2022年、原子力による発電は1990年の水準を下回った
- 1980年以来初めて電力の純輸入国に
- フランス電力(EDF)、記録的な損失と前例のない純債務水準 (2023年半ば時点で700億米ドル) による倒産の危機 →再国有化

(World Nuclear Industry Status Report 2023)

## 原発は気候変動対策にならない



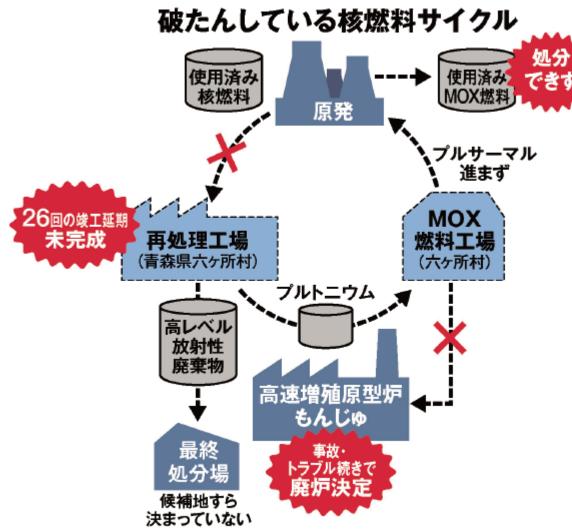
原発事故

原発のコスト

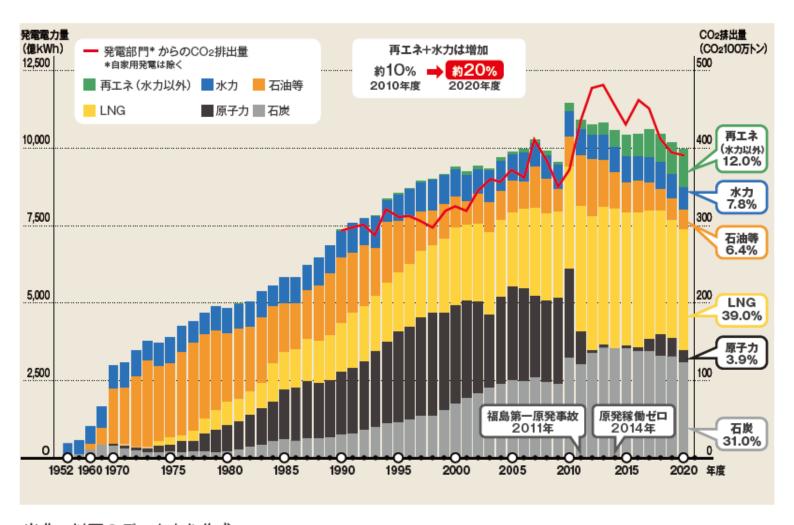
そもそも必要?

## 核燃料サイクルはすでに破綻 六ヶ所再処理工場は 動かすべきではない

- 事業総額は約13.9兆円
- ・高レベルの放射性廃液が発生
- プルトニウムが発生
- 2006年度~2008年度にかけて実施されたアクティブ試験では事故やトラブルが続出。高レベル廃液が149リットル漏洩するという事故も
- 大量の放射性物質を環境中に



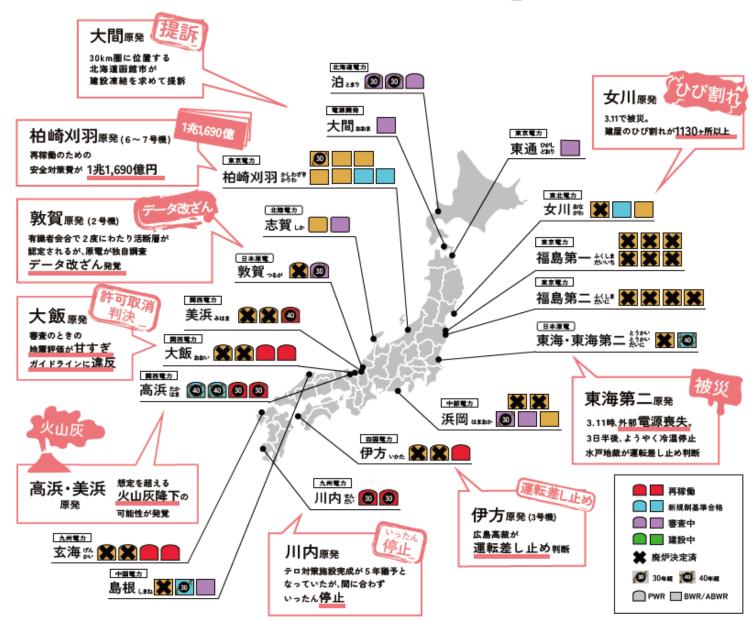
## 日本における電源別電力量と発電部門のCO2排出量



出典:以下のデータより作成

- ・経済産業省『令和三年度エネルギーに関する年次報告(エネルギー白書 2022)』の発受電電力量
- ・国立環境研究所「日本国温室効果ガスインベントリ報告書(2022年度4月版)」

## 原子力発電所の稼働状況 東日本では 10 年以上「原発ゼロ」



# 原発は、電力需給ひっ迫の解決の役に立つのか?

- •電力需給のひっ迫: 電力の需要の急な増加で、需要が供給能力を超えてしまいそうになる時に生じる。 とくに夏の猛暑や冬の寒さで、冷房や暖房による電力の使用が 集中する時間帯で問題になる。
- 問題となるのは、需給調整の仕組み。大規模電源で調整できない原発は、需給ひっ迫の解決にはならない。
- 2022年6月は、季節外れの猛暑により需給ひっ迫が発生。原発が動いていたとしても、その分需要予測にあわせて、火力を止めていたはず。同様のことが発生していた。

GX (グリーントランスフォーメーション) 実行会議で示された原発推進方針

- 原発の「7基追加再稼働」
- 原発の運転期間の延長の検討
- 次世代革新炉による原発の増設や建て替え

電力の需給ひっ迫 ウクライナ情勢 エネルギー燃料価格の高騰 エネルギー安全保障

## 経緯①

- 2022年7月27日、第1回「GX実行会議」で、岸田首相が原発推進方針を打ち出す。8月24日「7基追加再稼働」や運転期間の延長、次世代革新炉の建設による新増設や建て替えについて、検討を指示
- 10月5日、原子力規制委員会の山中委員長は、原発の**運転期間は「利用」政** 策であるとし、原子炉等規制法の規定削除を容認。
- ・12月21日、原子力規制委員会にて「高経年化した発電用原子炉に関する安全規制の概要(案)」(**=運転期間を延長することを前提とした規制の概要**)が了承される。⇒パブコメ(一般からの意見の公募) (1か月) パブコメ総数2016件 多くが運転延長に反対意見
- 12月22日、GX実行会議で、「GX実現に向けた基本方針(案)」が了承される。⇒パブコメ(1か月) パブコメ総数3966件 多くが原発推進に反対

## 経緯②

- 2023年2月8日、原子力規制委員会において**石渡委員が原子炉等規制法から運転期間に関する規定を削除すること、運転期間から停止期間を除外することに反対**。この日、原子力規制委員会は、運転期間を延長することを前提とした規制の概要の決定を見送る。
- 2月9日、FoE Japanなど**運転期間の延長に反対する署名 75,214筆**を提出
- ・2月10日、「GX実現に向けた基本方針」「①GX推進法案」閣議決定
- 2月13日、原子力規制委は、石渡委員の反対を押し切り、運転期間延長を 前提とした規制の概要を決定。
- 2月28日、運転期間延長などを含む「②GX脱炭素電源法案(束ね法案)」 閣議決定
- GX推進法案は5月12日に国会で可決成立
- GX脱炭素電源法案(束ね法案)は5月31日に国会で可決成立

THE

が原発に反対する声だった。

しかし、

大筋は変わらないまま、十日に閣議決定さ に四千件近くの意見が寄せられ、その多く

意見が相次いだが、

方針の

らは国民的な議論を求める

有識者会議で内容を検

原発に否定的な委員か

決定までに国民の声を聞

は、意見公募(パブリックコメント)

原発の建て替えや六十年超運転などの原発推進策を盛り込んだ政府の基本方針

# 政策転換を 運転60年超、 世代型も

後十年間で官民合わせ百五

みを後押

企業の脱炭素の取 X経済移行債

政府は脱炭素に向け、

したとみられる

をG

3

そしている。 ・ 兆円超の投

投資が必要と試

ボンプライシン

C

官邸前

市民団体ら抗議

間六十年超への延長を盛り込んだ脱炭素化に向けた基 政府は十日、 次世代型原発への建て替えや、

原発の

危機によるエネルギ

本方針を閣議決定した。

間投資支援に充てる。 背景にエネルギ 「GX経済移行債」で二十 脱炭素への新法「GX 新たに発行する国債 ション)推進法案」も 今通常国会に提出 トランスフォー 脱炭素の民 政策を大きく転換する みを加速させる」

「最大限活用」も明記。東京電力福島第一原発 原発の依存度低減を掲げてきたが、 再生可能エネルギ 資源の調達環境の悪化などを **稔経済産業相は「官民一体** でGX実現に向けた取り組 プリックコメント 基本方針を巡っては、 十二月の取りまとめ後に 経産省によると原発推 方針に批判的な意見も 六件の意見が寄せられ を実施し、 ーに加え、 ウクライ と述べ (意見 き、 意見がある公明党などに配 はなかったが、 にする。 (核のごみ)

支援などを明記した。 査を受け入れた自治体への ら出る高レベル放射性廃棄 建設にも取り組む。原発か 止した期間を計算から除 稼働のための審査対応で停 れた原発の運転期間は、 して次世代型原発の開発 心選定を巡っては、 福島事故後に 六十年超の運転を可能 最長六十年」 安全性が高まると の最終処分 一と定めら 文林鵬

地内」に限定する。 廃炉が決まった原発の「敷次世代型への建て替えは

## 新増設許さず」「福島忘れるな」

込んだ基本方針を閣議決定 した十日、 東京・永田町の

# 政府が原発推進策を盛り

「原発の新増設

# 否定名

意見公募

## れた。岸田文雄首相の検討指示から半年足らずでの原子力政策の大転換は、 して国民の声に向き合っていない 首相指示から半年足らず (小野沢健太)

危険を呼び込む」 閣議決定後に政府が公表 ルできないことの証 「将来世代に重大な 人間が原発をコン 再考 ともに、 連では一点のみ 針の大きな修正は、 るとの説明を繰り返

「原発反対」国民の声聞かず

## 政府の基本方針への意見公募結果

### (原発関連、内容は要約)

並んだ。

政府の会議で基本

政府に再考を求める意見が

した意見公募の結果には、

「故を収束させること 原発をコント

国民からの意見

原発を推進することは国民 の生命を脅かす。福島第 ロールすることはできない

のて三百五十六件の意見内

類似の意見をまと

登と回答を明らかにした。

原発に否定的な意見に対

のは計三子九百六十六件。

した意見公募に寄せられた 一月末から約一カ月間実施 分針を決定した後の昨年十

原発の老朽化は停止中も 進み、事故リスクが高まる。 省が判断することは、 福島事故の教訓の規制と

分離に反する

福島事故でリスクが明らか ことは非常に危険。建設費 も膨大で実現性はない

放射性廃棄物の処分が確 立されていない中で、原子 力を活用することは将来世 代に対して無責任だ

十年先送りになり、電力安 定供給の議論が停滞する。 活用と最終処分は同時に

議論する

政府の回答

資源に乏しいわが国は、あ

ウクライナ危機などの情勢 を踏まえれば、電力安定供 意見を言わない見解を示 し、経産省が判断すること は問題ない

ウクライナ危機などの情勢 を踏まえれば、原発の建設 も含めてあらゆる選択肢が

った原発の建て替えについ後に政府が想定してこなか

福島事故 産省の

意見に配慮した側面が強 炉が決まった原発」 「廃炉が決まった原発の敷 対象となる場所を 与党内の原発慎重派の しくした。 から

意見公募終了

原発関 基本方 再生可能エネルギ

などと

原子力の活用を図

安定供給が危機的な状況だ

脱炭素効果のある

国十都市で説明会をスタ ことはなかった。 の閣議決定に対 ら経済産業局などがある全 市の四カ所で開き、 昨年末に基本方針を決め たま市、 これまでに名古屋市、 経産省は一 会が終わらない 月中旬 原発事 中で 台

類子共同代表 改被害者団体連絡会の武藤 日の記者会見 O. 意見交換会な

## GX脱炭素電源法法案の国会での審議の状況

- 3月30日 衆議院本会議で趣旨説明・代表質問
- 4月7日、11日 衆・経済産業委員会
- 4月14日 衆·経済産業委員会 参考人質疑
- 4月19日 衆・経済産業委員会・環境委員会・原子力問題調査特別委員会 連合審査会
- 4月21日 衆・経済産業員会
- 4月26日 衆・経済産業委員会質疑、可決
- 4月27日 衆議院本会議で可決
- 5月10日 参議院本会議で趣旨説明・代表質問
- 5月11日 参・経済産業委員会で審議入り
- 5月18日 東海第二原発視察
- 5月23日 経済産業委員会・環境委員会の合同審査会
- 5月25日 参考人質疑
- 5月30日 経済産業委員会・内閣府との合同審査会
- 5月31日 参議院本会議で可決

- 衆・参それぞれ1か月足らず の「スケジュール」通りの 審議で可決
- 福島での公聴会は実現せず

## GX基本方針

## ①GX推進法

脱炭素成長型経済構造への円滑な移行の推進に関 する法律案

- 経産省がGX推進戦略を策定
- GX推進移行債の発行(20兆円規 模)
- GX経済移行債は、化石燃料賦課 金・特定事業者負担金により償還
- GX推進機構の設立
- 150兆円規模の官民の投資をGXに 呼び込む

## ②GX脱炭素電源法

脱炭素社会の実現に向けた電気供給体制の確立を 図るための電気事業法等の一部を改正する法律案

原子力基本法、原子炉等規制法、電 気事業法などの改定により、以下を 法制化する

- 原子力を活用していくことは 「国の責務」
- 原子炉等規制法から原発の運転 期間の定めを削除し、電気事業 法へ
- 予見しがたい事由による運転停止期間を上積みできるように

## GX基本方針

## ①GX推進法

脱炭素成長型経済構造への円滑な移行の推進に関 する法律案

- 経産省がGX推進戦略を策定
- GX推進移行債の発行(20兆円規 模)
- GX経済移行債は、化石燃料賦課 金・特定事業者負担金により償還
- GX推進機構の設立
- 150兆円規模の官民の投資をGXに 呼び込む

## ②GX脱炭素電源法

脱炭素社会の実現に向けた電気供給体制の確立を 図るための電気事業法等の一部を改正する法律案

原子力基本法、原子炉等規制法、電 気事業法などの改定により、以下を 法制化する

- 原子力を活用していくことは 「国の責務」
- 原子炉等規制法から原発の運転 期間の定めを削除し、電気事業 法へ
- 予見しがたい事由による運転停止期間を上積みできるように

## GX推進法の概要(政府説明より)

- 2050年カーボンニュートラル等の国際公約と産業競争力強化・経済成長を同時に実現していくためには、今後10年間で150兆円を超える官民のGX投資が必要。
- 昨年12月にGX実行会議で取りまとめられた「GX実現に向けた基本方針」に基づき、(1) GX推進戦略の策定・実行、(2) GX経済移行債の発行、(3) 成長志向型カーボンプライシングの導入、(4) GX推進機構の設立、(5) 進捗評価と必要な見直しを法定。

## GX推進法案の問題点

- 1. 原子力産業・大口排出産業を長期にわたり官民資金で支援
- 2. 経済合理性がなく、民間が手をださない事業も 「官」の資金で支える
- 3. ツケは、将来世代を含めた国民へ
- 4. 経済産業省への白紙委任
- 5. 資金の流れが不透明で、監視、検証ができない
- 6. 脱炭素基準、環境・人権配慮基準の不在

## GX基本方針

## ①GX推進法

脱炭素成長型経済構造への円滑な移行の推進に関 する法律案

- 経産省がGX推進戦略を策定
- GX推進移行債の発行(20兆円規 模)
- GX経済移行債は、化石燃料賦課 金・特定事業者負担金により償還
- GX推進機構の設立
- 150兆円規模の官民の投資をGXに 呼び込む

## ②GX脱炭素電源法

脱炭素社会の実現に向けた電気供給体制の確立を 図るための電気事業法等の一部を改正する法律案

原子力基本法、原子炉等規制法、電 気事業法などの改定により、以下を 法制化する

- 原子力を活用していくことは 「国の責務」
- 原子炉等規制法から原発の運転 期間の定めを削除し、電気事業 法へ
- 予見しがたい事由による運転停止期間を上積みできるように

## ②GX脱炭素電源法概要

(5つの法律の改正案を束ねたもの)

原子力基本法	「国の責務」として、原子力の活用、国民の理解促進、技 術開発、人材育成、事業環境整備など盛り込む
電気事業法	原子炉の運転期間規制の新設
原子炉等規制法	<u>原子炉の運転期間規制の撤廃</u> 、高経年化に関する技術的評価
再処理法	使用済燃料再処理機構(NuRO)に、原発廃炉の調整機能、研究開発、廃炉資金管理業務を追加 原子力事業者に対して、NuROへの廃炉拠出金の拠出を義 務付け
再エネ特措法	再エネ事業の規律強化、既存再エネへの追加投資促進など

# 原子力基本法:「国の責務」を詳細に書き込み、原子力産業を手厚く支援

- 「国の責務」(内容的には国による原子力産業への支援)を詳細に書き込んでいる
- 本来、原子力事業者が自らの責任で実施すべき内容を、国が肩 代わりすることになる

# 原子力基本法改定

#### (国の責務) 第二条の二

国は、エネルギーとしての原子力利用に当たっては、原子力発電を電源の選択肢の一つとして活用することによる電気の安定供給の確保、我が国における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及びエネルギーの供給に係る自律性の向上に資することができるよう、必要な措置を講ずる責務を有する。

2国は、エネルギーとしての原子力利用に当たっては、原子力施設の安全性の向上に不断に取り組むこと等によりその安全性を確保することを前提として、原子力事故による災害の防止に関し万全の措置を講じつつ、原子力施設が立地する地域の住民をはじめとする国民の原子力発電に対する信頼を確保し、その理解を得るために必要な取組及び地域振興その他の原子力施設が立地する地域の課題の解決に向けた取組を推進する責務を有する

# 原発の運転期間にかかる規制の緩和

#### 今までの制度

原発の運転期間 「原則40年」

「1回に限り、原子力規制委員会の 審査に合格すれば20年延長」 審査は劣化評価も含んでいた

### 原子炉等規制法

原子力規制委員会

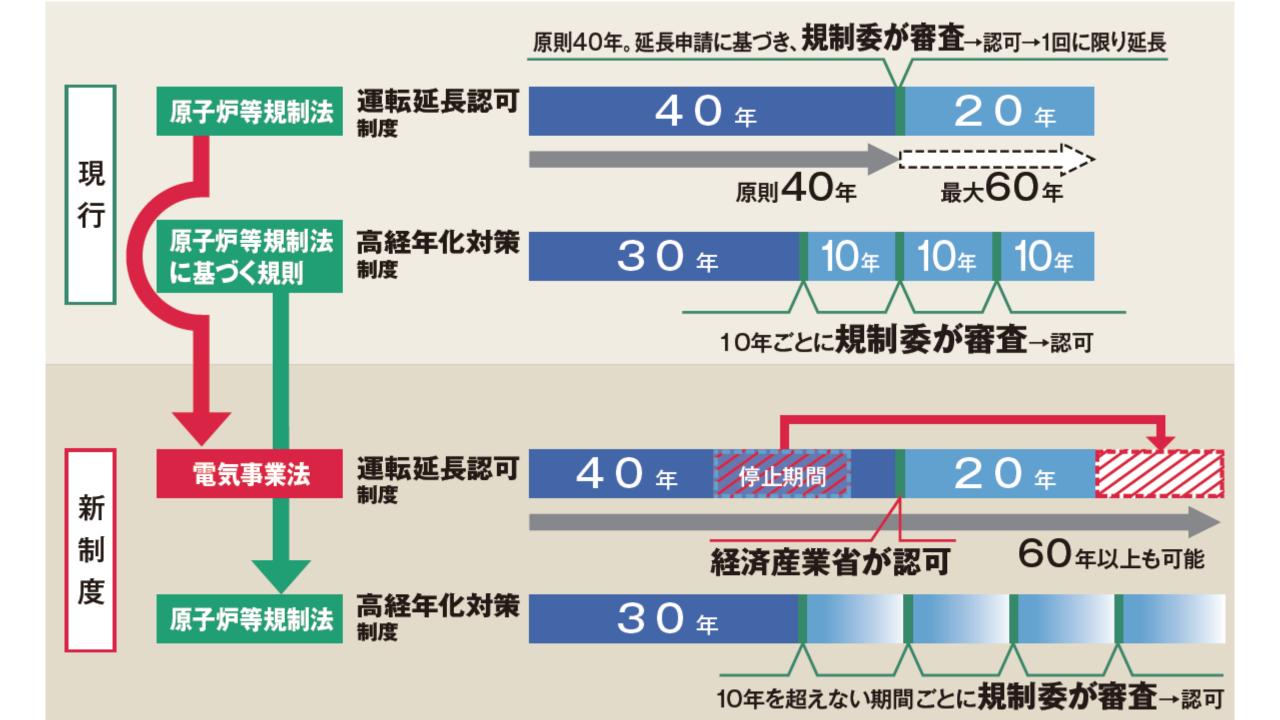
#### 新制度

原発の運転期間40年を超えて運転をする場合、

「電力の安定供給への貢献」などを条件に経済産業省が認定

### 電気事業法

経済産業省



### 運転延長20年に運転停止期間を上積みできる

以下の期間(2011年3月11日以降の期間に限る。)を上積みできる

イ:法令や審査基準の変更に対応するため、運転を停止していた

口:行政処分で停止していたが、必要がなかった

ハ:行政指導で停止していた

二:裁判所の仮処分命令によって停止していたが、必要がなかった

ホ:その他事業者が予見しがたい事由(経済産業省令で定める)に 対応する理由で運転を停止していた期間

- ①これらの期間中も当然劣化は進む
- ②それぞれ理由があって停止を求めていたもの。あとから「必要がなかった」と経産省が決めるのは越権行為
- ③不明確な判断基準→経済産業省がいかようにでも運用

# 老朽化した原発はなぜ危険?

- 原発の複雑な機器、配管、電気ケーブル、ポンプ、弁などの各部品や材料が、時間の経緯とともに劣化。この中には交換ができないものも多い
- •原子炉圧力容器が中性子をあびてもろくなる現象(中性子照射 脆化)。圧力容器の材料である鉄が粘り気を失い、かたくなる。 非常時には、緊急用の炉心冷却装置が作動し、高温の原子炉に 冷たい水が大量に注入される。すると原子炉圧力容器の内側が 急激に冷やされ、最悪の場合、原子炉圧力容器が破損する可能 性がある。
- 設計が古くなることによる構造的な欠陥。

# ALPS処理汚染水

### 置き去りにされた論点

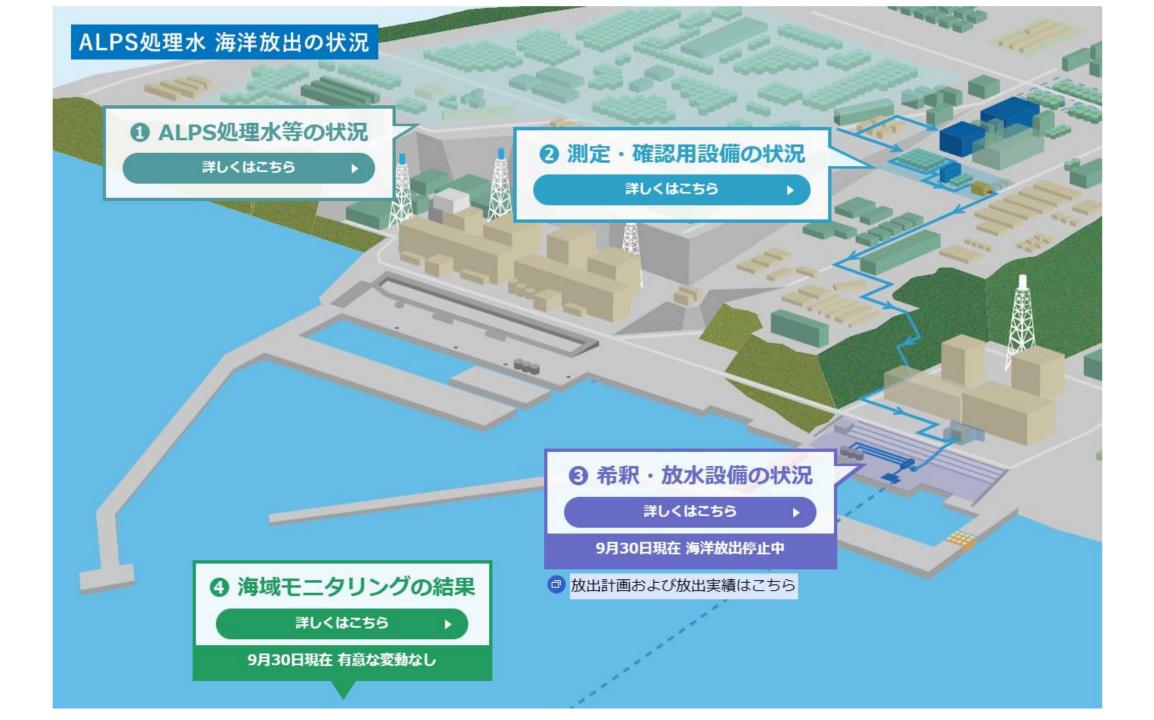
- 1. 何がどれくらい放出されるのか?
- 2. 代替案の検討は?
- 3. 膨れ上がる海洋放出のコスト
- 4. 「関係者の理解」は得られたのか?
- 5. 「廃炉のため」?「復興のため」?
- 6. 累積的な影響は?:多くの放射性物質が海に流出している中での 追加的・意図的な放出
- 7. 汚染水をこれ以上生み出さない対策は?
- 8. ALPS処理の実態は? 増え続ける放射性スラリー、作業員の被ばく

# 「処理水」?「汚染水」?

ALPS処理汚染水 「処理」されているけ ど、まだ放射性物質を 含んだ水

「処理水」発生のメカニズム 多核種除去装置 浄化後、タンクへ貯蔵 (ALPS) 浄化後、 冷却に使用 原子炉建屋 タービン建屋 ALPS「処理水」 燃料デブリ 地下水 海側遮水壁 汚染水 -サブドレン-陸側遮水壁(凍土壁)

地下水の流入を止めない限 り、汚染水は増え続ける



#### 3-1.2023年度の放出計画



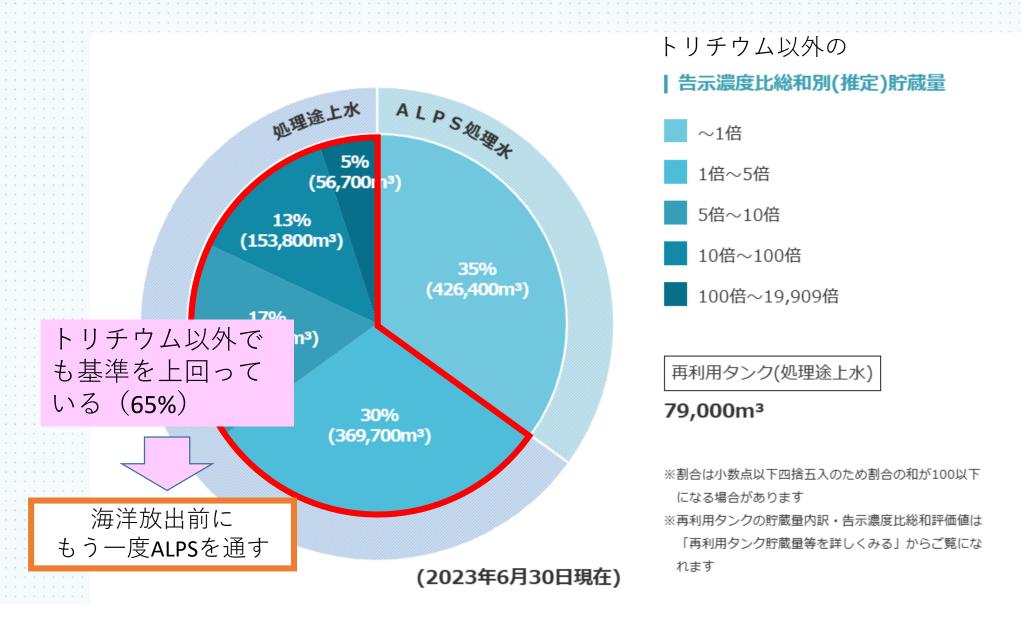
現在、第2回(C群)放出後の設備の点検等を実施中であるが、点検において次回の放出に向けて問題等がなければ、10月30日に移送配管内をALPS処理水へ置換する作業を実施し、10月31日に第3回放出の第1段階を実施し、11月2日から第3回(A群)の第2段階(放出)を開始する。

二次処理 測定·確認用設備(K4IJア)B群 : 約7,800m³ トリチウム濃度 : 14万ベウレル/スス 完了 トリチウム総量 : 1.1 兆ベクレル 第2回放出 二次処理 測定·確認用設備(K4エリア)C群 :約7,800m<sup>3</sup> トリチウム濃度 : 14万ベクレル/ヒス 完了 トリチウム総量 : 1.1兆ベクレル 二次処理 詳細 測定·確認用設備(K4IJア)A群 : 約7,800m³ トリチウム濃度 : 13万ベウレル/ヒス \*1 次頁 参照 トリチウム総量 : 1.0 兆ベクレル ※1 K4エリアE群(測定・確認用設備 B群※2に移送) :約4,500m<sup>3</sup> トリチウム濃度 : 17~21万ベウレル/ヒス ※1 :約3,300m<sup>3</sup> K3エリアA群 (測定・確認用設備 B群※2に移送)

⇒ 2023年度放出トリチウム総量:約5兆ベクレル

※1 タンク群平均、2023年7月1日時点までの減衰を考慮した評価値 ※2 第1回放出後、空になったB群に移送

#### ALPS処理水等の放射能濃度



東電処理水ポータルサイト ALPS処理水等の状況 | 東京電力 (tepco.co.jp)

# 何をどれだけ放出するのか?→総量不明

現在、タンクの中には・・・

- ・処理汚染水**約134万m³**(2022年10月時点)→増え続けている
- ・約780兆ベクレルのトリチウム (2021年5月時点)

原発事故前に福島第一原発から海に流されていたトリチウムの**約390年分** →増え続けている

- トリチウム以外の放射性物質が基準を超えて残留。
- ストロンチウム90、ヨウ素129、ルテニウム106…
- 7割近くの水で基準を超えている

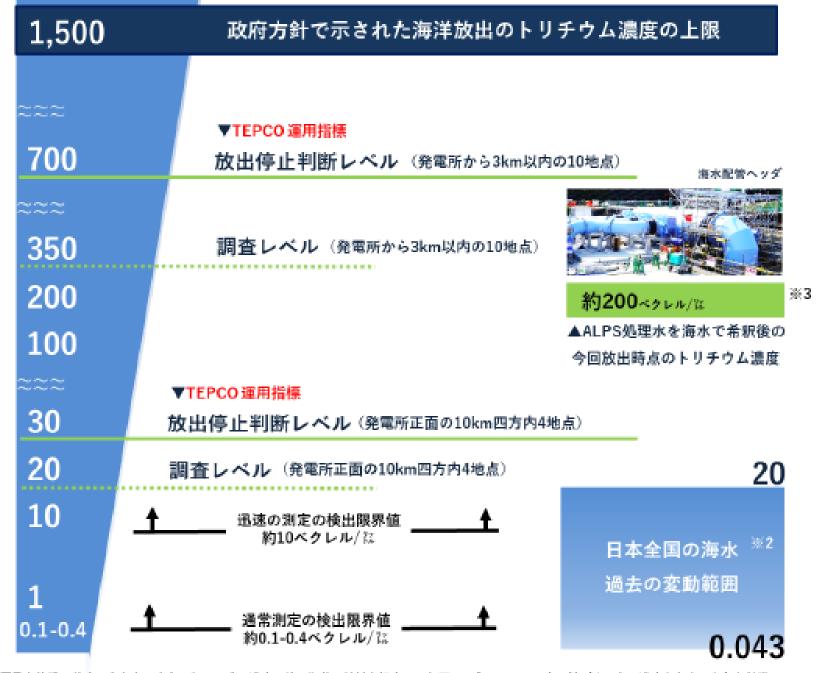
2018年、メディアの報道を通じて、明らかになった。

#### 2. タンク群毎の放射能濃度実測値(再利用タンクを除く)



#### 

	核種毎の放射能濃度												告示濃度比	
グループ	tシウム tシウム (Cs)-137 (Cs)-137 告示濃度限度告示濃度限	(Cs)-134		アンチモン (Sb)-125 生ニ:漂度限度	ルデニウム (Ru)-106 生元濃度限度	ストロンチウム (Sr)-90 生一濃度限度	39素 (I)-129 生元濃度限度	トリチウム (H)-3 生元濃度限度	カーボン (C)-14 告示濃度限度	テクネチウム (Tc)-99 告示濃度限度	全ベータ(β) [Bq/L]	全アルファ(a) [Bq/L]	告示濃度比 総和 (主要7核種 <sup>※1</sup> ) [-]	総和 (主要7核種 <sup>※1</sup> +C-14 +Tc-99) [-]
	<b>9.00E+01</b> [Bq/L]				1.00E+02 [Bq/L]				<b>2.00E+03</b> [Bq/L]	1.00E+03 [Bq/L]				
A1	8.13E+01	6.67E+00	4.83E+01	2.98E+01	1.02E+01	3.05E+04	6.66E+00	3.48E+05	_	_	6.72E+04	_	1017.80	_
C1	8.29E+02	6.80E+01	4.97E+01	1.65E+02	4.81E+01	1.13E+05	2.89E+01	1.13E+06	_	_	2.21E+05	_	3791.16	_
D1	<7.39E-01	<9.23E-01	6.44E-01	2.71E+01	1.58E+02	4.33E+05	3.47E+01	7.10E+05	_	_	9.54E+05	_	14442.15	_
E1	2.08E-01	<2.62E-01	6.30E-01	8.74E+01	<1.08E+00	3.17E+01	1.78E+01	4.25E+05	_	_	1.93E+02	_	3.17	_
E1 <sup>3</sup>	<1.24E-01	<2.73E-01	1.91E-01	<4.45E-01	<1.12E+00	5.61E+00	7.73E-02	4.76E+05	3.96E+01	<5.78E-01	2.68E+01	<5.55E-02	0.21	0.23
E2	<1.32E-01	<1.49E-01	2.69E-01	5.64E-01	<1.04E+00	7.72E-01	1.62E-01	4.29E+05	6.17E+01	<4.04E-01	1.83E+01	<7.50E-02	0.06	0.09
E3	1.05E-01	<1.23E-01	1.57E-01	<4.66E-01	<1.27E+00	9.24E-01	2.74E-01	3.98E+05	7.36E+01	<4.04E-01	1.90E+01	<7.50E-02	0.08	0.12
E4	1.94E-01	<1.65E-01	2.18E-01	<4.12E-01	<1.31E+00	1.35E+00	5.27E-01	4.06E+05	7.54E+01	<4.04E-01	2.46E+01	<7.50E-02	0.12	0.16
E5 <sup>**3</sup>	3.08E-01	<2.50E-01	3.84E-01	<3.88E-01	<9.21E-01	3.04E+00	6.10E-01	4.07E+05	7.76E+01	<5.78E-01	2.64E+01	<5.55E-02	0.19	0.23
E6	1.31E-01	<1.41E-01	2.86E-01	5.52E-01	<1.18E+00	3.42E+00	4.34E-01	4.10E+05	7.25E+01	<4.04E-01	3.11E+01	<7.50E-02	0.18	0.22
E7	1.40E-01	<1.66E-01	2.12E-01	<4.22E-01	<9.89E-01	1.19E+00	3.01E-01	4.22E+05	6.95E+01	<4.04E-01	2.96E+01	<7.50E-02	0.09	0.12
E8	<1.39E-01	<1.33E-01	<1.65E-01	4.20E-01	<1.17E+00	1.08E+00	1.35E-01	4.27E+05	6.02E+01	<4.04E-01	2.07E+01	<7.50E-02	0.07	0.10
F1	1.05E-01	<2.63E-01	5.03E-01	8.01E+01	<8.93E-01	3.43E+02	2.57E+01	4.75E+05	_	_	9.95E+02	_	14.41	_
G1	6.09E+01	5.25E+00	4.13E+01	4.89E+01	1.85E+00	4.55E+03	1.20E+00	2.57E+05	_	_	1.35E+04	_	152.98	_
H1	6.46E-01	<1.10E-01	9.06E-02	8.68E+00	<8.87E-01	4.11E-01	2.80E+01	7.47E+05	_	_	2.77E+01	_	3.15	_
K4	9.64E-01	<5.16E-01	5.09E-01	4.08E+01	4.13E+01	8.94E+04	1.95E+00	1.62E+06	_	_	1.71E+05	_	2981.37	_
L1	3.30E-01	<1.69E-01	7.63E-01	2.39E+01	<9.22E-01	2.53E+00	1.21E+01	3.94E+05	_	_	6.20E+01	_	1.48	_
M1	2.72E-01	<2.93E-01	8.49E-01	1.05E+02	<9.46E-01	1.76E+01	1.38E+01	3.92E+05	_	_	1.82E+02	_	2.27	_
N1	1.15E+00	1.07E-01	6.71E-01	2.20E-01	<8.05E-01	2.50E-01	1.96E+00	2.86E+05	_	_	7.65E+00	_	0.25	_
N1 <sup>※2</sup>	1.32E+00	<1.29E-01	4.29E-01	<4.48E-01	<1.30E+00	2.04E+00	2.16E+00	2.59E+05	1.45E+01	<1.23E+00	1.25E+01	<6.28E-02	0.34	0.35



※1:原子力施設の放水口から出る水を、毎日、その濃度で約2%飲み続けた場合、一年間で1ミリシーベルトの被ばくとなる濃度から定められた基準

※2: 出典『日本の環境放射能と放射線』 (期間:2019/4~2022/3)

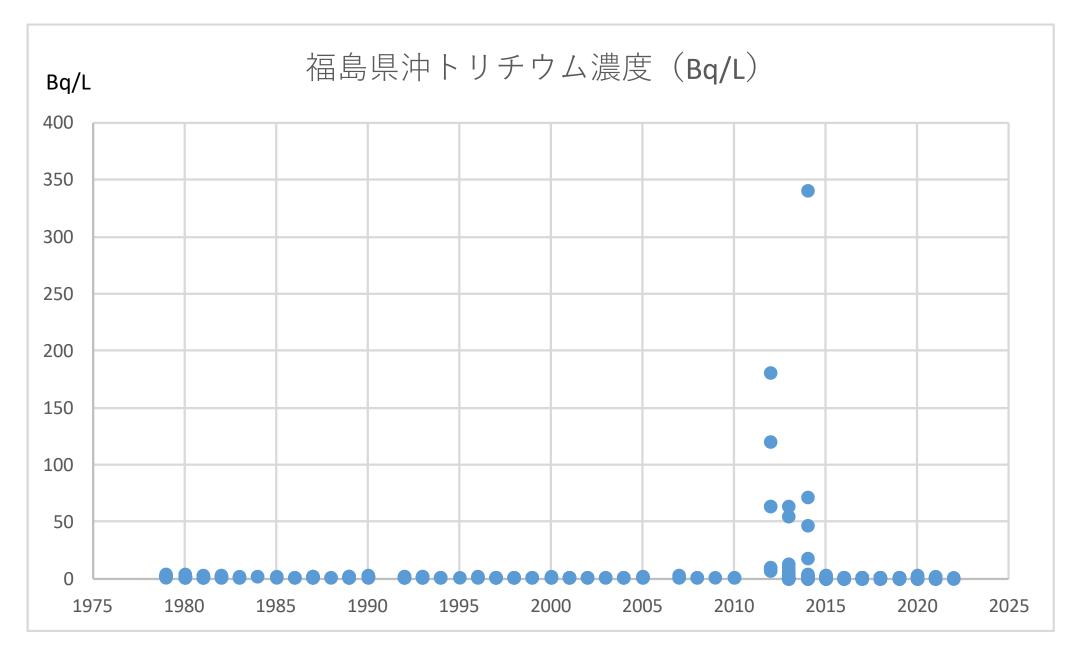
※3 · 2023/8/23-8/31李梯 上月

# 福島県沖のトリチウム濃度レベル

原発事故前はND(検出されず)もしくは1Bq/Lを下回っていた

都道府県名	試料 採取地点	試料名 (大分類)	試料名 (中分類)	試料名	試料 採取開始日	核種名	放射能濃度	放射能濃度 誤差	放射能濃度 単位
福島県	双葉•大熊沖	海水	海水	海水 表面水	2009/01/14	H-3	検出されず		Bq/L
福島県	双葉•大熊沖	海水	海水	海水 表面水	2009/02/05	H-3	検出されず		Bq/L
福島県	双葉•大熊沖	海水	海水	海水 表面水	2009/05/14	H-3	検出されず		Bq/L
福島県	双葉•大熊沖	海水	海水	海水 表面水	2009/05/21	H-3	検出されず		Bq/L
福島県	双葉•大熊沖	海水	海水	海水 表面水	2009/07/21	H-3	検出されず		Bq/L
福島県	双葉•大熊沖	海水	海水	海水 表面水	2009/08/04	H-3	0.55		Bq/L
福島県	双葉•大熊沖	海水	海水	海水 表面水	2009/10/15	H-3	検出されず		Bq/L
福島県	双葉•大熊沖	海水	海水	海水 表面水	2009/11/06	H-3	検出されず		Bq/L
福島県	双葉•大熊沖	海水	海水	海水 表面水	2010/01/12	H-3	検出されず		Bq/L
福島県	双葉•大熊沖	海水	海水	海水 表面水	2010/02/03	H-3	検出されず		Bq/L
福島県	双葉•大熊沖	海水	海水	海水 表面水	2010/05/10	H-3	検出されず		Bq/L
福島県	双葉•大熊沖	海水	海水	海水 表面水	2010/05/17	H-3	0.46		Bq/L
福島県	双葉•大熊沖	海水	海水	海水 表面水	2010/07/22	H-3	検出されず		Bq/L

「日本の環境放射能と放射線」サイトデータベースからの抜粋 <u>https://www.kankyo-hoshano.go.jp/</u>



「日本の環境放射能と放射線」サイトデータベースより作成 <a href="https://www.kankyo-hoshano.go.jp/">https://www.kankyo-hoshano.go.jp/</a>

### 検討されなかった代替案

#### ・大型タンク保管案

石油備蓄などに多数の実績があり、堅牢性、雨水混入対策、万一の破損に備えた防液堤の設置など、十分な対処策がすでに技術的に確立している。



汚染水をセメントと砂でモルタル化し、半地下の状態で永久処分する案。安定的で水もれなどのリスクがない。

すでにアメリカの核施設(サバンナリバー)にて実績がある(写真右)。





出典: Savannah River Remediation L € (SRR)

### 膨れ上がった海洋放出の費用と期間

- 2018年当時、政府の審議会で海洋放出を含む5つの案が示された。地層注入/海洋放出/水蒸気放出/水素放出/地下埋設
- ・海洋放出の費用は17~34億円で最安、期間は52~88か月で最短
- 2021年、海洋放出が選択された
- ・現在、海洋放出の費用は1400億円以上、期間は30年以上に膨れ上がっている

# 「廃炉のため」「復興のため」は本当?

「敷地が足りない」→デブリ取り出しが前提 (デブリの一次保管場所として、約81,000m²を確保)

デブリは本当に取り出せるの? デブリを取り出せたとしても、その先はどうするの? どこに持っていくの?



決まっていません!



#### 福島原発、デブリ取り出し開始、3度目の延期?

- 2号機の原子炉に通じるフタの内側が堆積物で塞がれていることが判明
- 東電はフタから原子炉内部に通じる穴に高強度ステンレス製のロボット アーム(英企業などが開発)を突っ込み、金属製のブラシでデブリを少し ずつ削り取っていくことを想定。
- フタの内部が堆積物で塞がれてロボットアームを使おうにも使えなくなった。
- 狭い隙間でも内部に入れられる釣りざおのような細い器具の開発に。
- ・デブリの量は、推計880トン
- デブリの取り出し開始は、アームの開発に時間がかかり2回延期し、当初 予定の「21年中」から2年以上遅れている。
- 「デブリの取り出しは早くて50年、長くて100年を見込むべきだ」。(日本原子力学会の福島第1原子力発電所廃炉検討委員会の宮野広委員長)

参考)「福島原発、デブリ除去3度目の延期か 堆積物で作業できず」日経デジタル(2023年11月2日)

### ALPS作業で汚染水が飛散、作業員が被ばく

- 10月25日、福島第一原発の増設ALPSの前処理における配管の洗浄作業中に、ホースが外れて汚染水が飛散し、作業員が被ばく
- 飛散した水に含まれる放射性物質の濃度は、43億7600万Bq/リットル。 主としてストロンチウム90
- 東電は当初、飛散した水の量をおよそ「100ミリリットル」と公表していましたが、30日、実際にはその数十倍にあたる「数リットル」と訂正
- その他、相次ぐ訂正、追加情報。東電の管理のずさんさが浮き彫りに

「ALPS処理」の本質:放射性物質をこしとり、移すだけ。 高濃度の放射性物質を含むスラリーが発生。問題多発。 作業員の被ばくも

#### 原発事故は終わっていない

- 多くの人々がふるさとを失った。生業、人とのつながり、四季折々の自然の幸を分かち合う喜びを失った。家族、コミュニティ、社会での深刻な分断がおきた。今なお被害は続いている。
- •日本全国の電力供給に大きな影響を与えた。 (→<u>電力供給の不安定</u> 化)
- 原子力損害賠償法の賠償措置額(1200億円)は据え置かれているが、 賠償・廃炉・除染などの費用は<u>政府試算で21.5兆円</u>にものぼる。す なわち、現行制度のままでは、万が一次なる事故が生じたときに、 原子力事業者だけは賠償金が払いきれず、再び、<u>国による手厚い支</u> 援が行われ、そのツケは国民および将来世代にまわされる。
- 原発事故に対する国および東電の責任は、あいまいにされたまま。

### 結論

- 原発はさまざまな問題を抱えており、気候変動対策にはなりえない
  - 核のごみ
  - 放射能汚染
  - コスト
  - リスク
  - 不安定
- GX法…原子力産業を国民のお金で支援する内容
- ・運転期間の実質延長は危険
- 原発事故は終わっていない