

# **ALPS処理水に関する基本方針の決定について**

**令和3年5月**

**廃炉・汚染水・処理水対策チーム事務局**

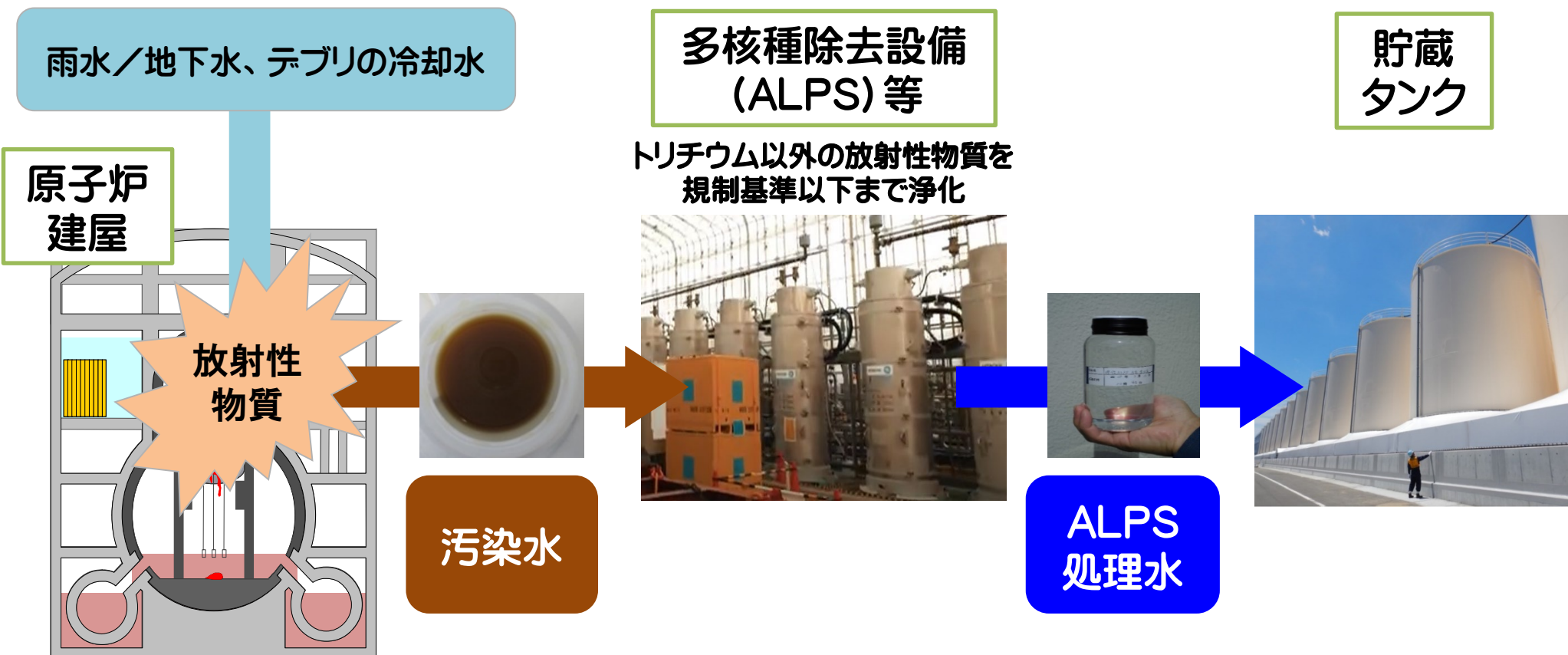
# 1. 説明資料

## 2. 東京電力ホールディングス株式会社福島第一 原子力発電所における多核種除去設備等 処理水の処分に関する基本方針の概要

# 3. 参考資料

# ALPS (アルプス) 処理水 とは？

- 事故で発生した放射性物質を含む汚染水を浄化して、トリチウム (三重水素) 以外の放射性物質を規制基準以下まで浄化処理した水が「ALPS処理水」。
- 一連の浄化処理により、例えば、セシウムは放射能濃度を数億分の1に低減。



# トリチウムとは？

- ◇ 水素の仲間。雨水、海水、水道水、私たちの身体や自然界にも広く存在。
- ◇ ごく弱い放射線を発するが、紙1枚で防げる程度。体内に入っても蓄積されることはなく、水と一緒に排出される。
- ◇ トリチウムは水素と性質が似ており、トリチウムのみを除去することは非常に難しい。



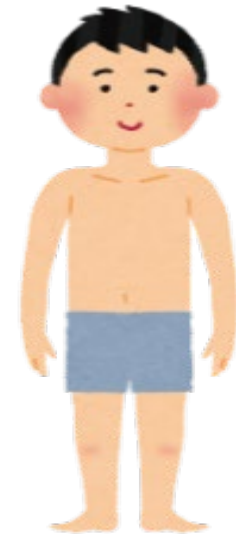
水道水

~1ベクレル/L



雨(日本)

220兆ベクレル/年



人体

数十ベクレル

# (参考) 廃炉の直面する課題 (汚染水対策・タンク増加への対応)

- ◇ 現在、福島第一原発では、地下水や雨水などが、建屋内等に溜まる放射性物質に触れることや、燃料デブリ（溶け落ちた燃料）を冷却した後の水が建屋に滞留することにより発生する汚染水について、浄化処理を行い、敷地内のタンクに貯蔵。
- ◇ 既にタンクは1000基を超え、敷地内の大きなスペースを占めている状況。

## 汚染水を浄化処理して貯蔵しているタンク群



## 福島第一原発構内の タンク貯留水の現状 (令和3年3月時点)

タンク貯蔵量	約125万トン
タンク容量 (2020年末)	約137万トン
処理水増加量	年間約5~6万トン

タンク貯蔵量

**125万** トン

= 東京ドーム 1杯分

含まれる  
トリチウム水の量  
(780兆ベクレル)

● **15** グラム  
= 大さじ 1杯分



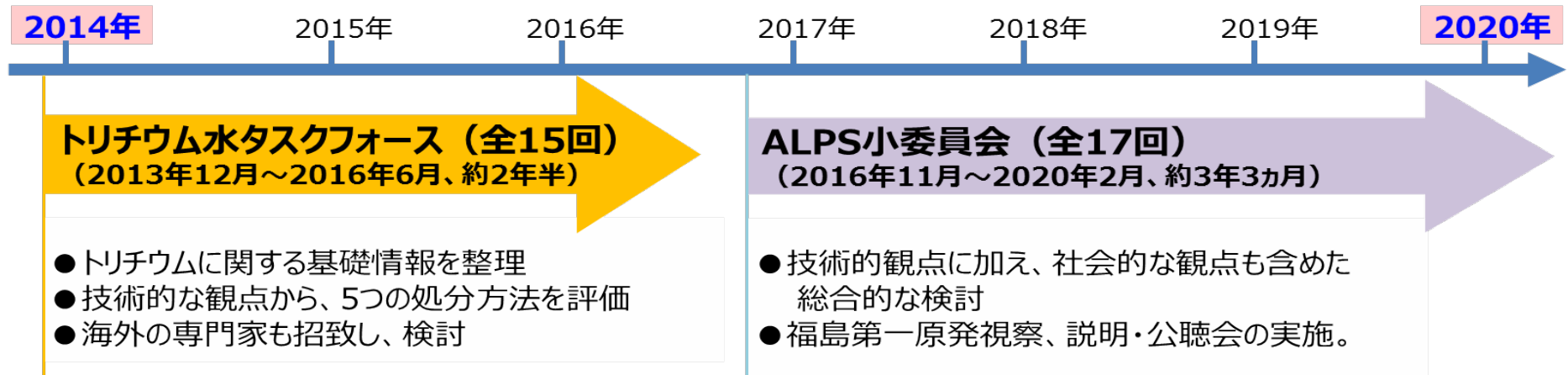
# ALPS処理水の取扱いに係る専門家会議における検討 ① 検討経緯

◇ ALPS処理水の取扱いの決定に向けて、6年以上にわたり、専門家会議で検討を実施。

◇ 「トリチウム水タスクフォース」において技術的な評価を実施し、「多核種除去設備等処理水の取扱いに関する小委員会」において、風評被害などの社会的な影響も含めて総合的に検討。

トリチウム水タスクフォース（2013年12月～2016年6月）

多核種除去設備等処理水の取扱いに関する小委員会（ALPS小委員会）（2016年11月～2020年2月）※2018年8月に説明・公聴会を実施



# ALPS処理水の取扱いに係る専門家会議における検討 ②放出方法

- ◇ **ALPS小委員会では、**（トリチウム水タスクフォースにおいて技術的に実施可能な処分方法とされた）「地層注入」「海洋放出」「水蒸気放出」「水素放出」「地下埋設」の5つについて検討。
- ◇ 前例や実績から「海洋放出」と「水蒸気放出」の2つが現実的と評価。その中でも、放出設備の取扱いやモニタリングが比較的容易な「**海洋放出**」が**より確実に処分を実施できると評価**。
- ◇ この検討結果については、**国際原子力機関（IAEA）が、「科学的な分析に基づくもの」と評価**。

## ■トリチウム水タスクフォースの評価結果について

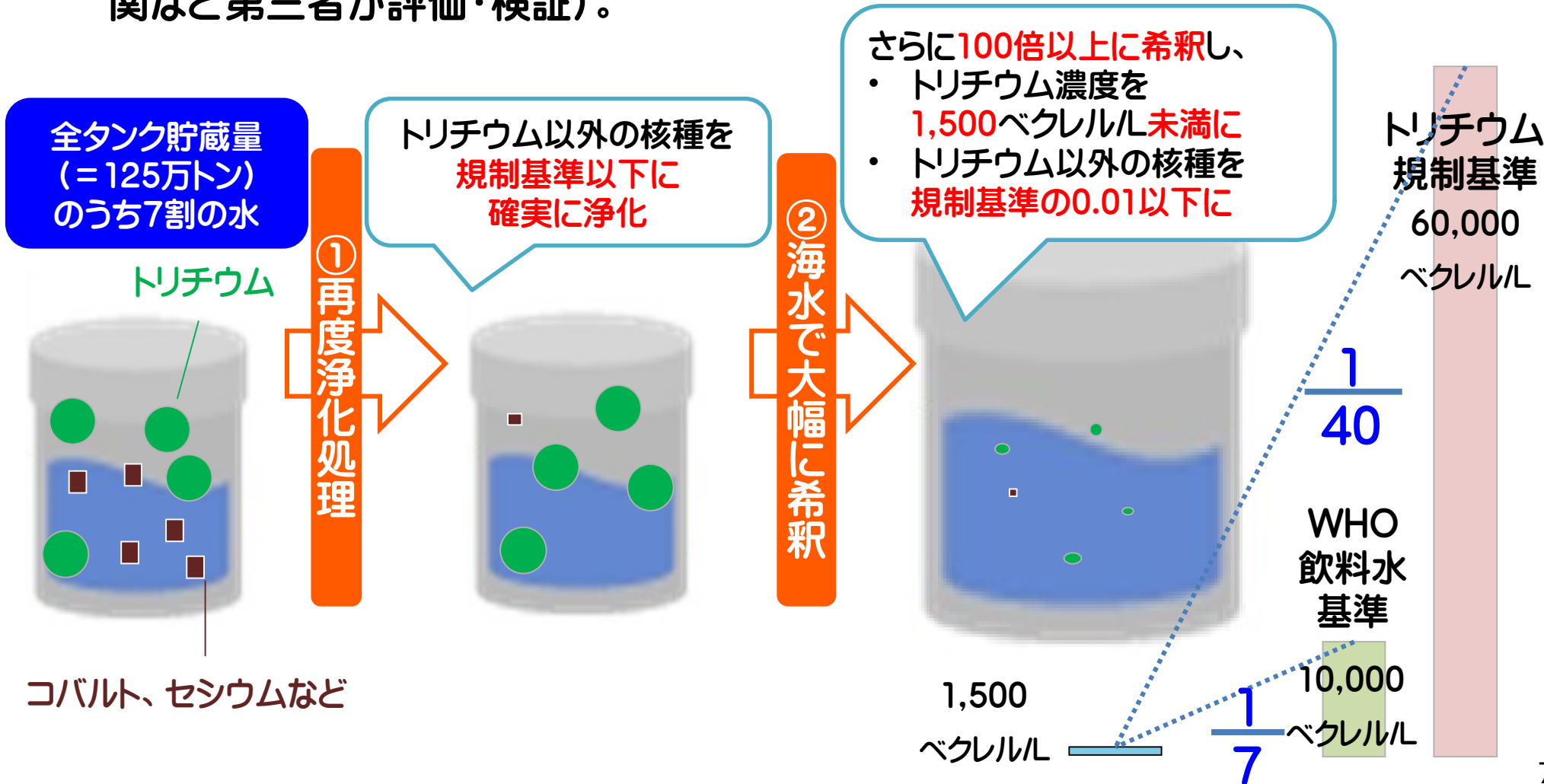
処分方法	① 地層注入の例	② 海洋放出の例	③ 水蒸気放出の例	④ 水素放出の例	⑤ 地下埋設の例
イメージ図					
技術的 成立性	<ul style="list-style-type: none"> <li>適切な地層を見つけ出す必要あり</li> <li>適切なモニタリング手法が確立されていない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子力施設における海洋放出の事例あり。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ボイラーで蒸発させる方式はTMI-2(※)の事例あり。</li> <li>※処分水量：8,700m<sup>3</sup></li> <li>処分期間：2年8か月</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>実処理水を対象とした場合、前処理やスケール拡大等について、技術開発が必要な可能性あり。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>コンクリートピット処分、遮断型処分場の実績あり。</li> </ul>
規制 成立性	<ul style="list-style-type: none"> <li>処分濃度によっては、新たな規制・基準の策定が必要</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>現状で規制・基準あり</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>現状で規制・基準あり</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>現状で規制・基準あり</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>新たな基準の策定が必要な可能性あり。</li> </ul>

## ■ALPS小委員会の評価結果について

海洋放出	水蒸気放出
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 国内外で実績あり。</li> <li>● 比較的拡散の状況を予測しやすく、モニタリング等の検討が容易。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 海外の事故炉で前例あり。</li> <li>● ※稼働中の原子炉では、換気によって放出されている。</li> <li>● 拡散の事前予測が難しく、モニタリング等の検討に課題。</li> </ul>

# ALPS処理水の処分方法 ～海洋放出～

- ①トリチウム以外の核種の再浄化、②海水によるトリチウム濃度の希釈により、処理水に含まれる放射性物質の濃度を、規制基準を大幅に下回るレベルにする。
- その上で、福島第一原発の敷地から海洋に放出。放出前後の状況を監視（国際機関など第三者が評価・検証）。

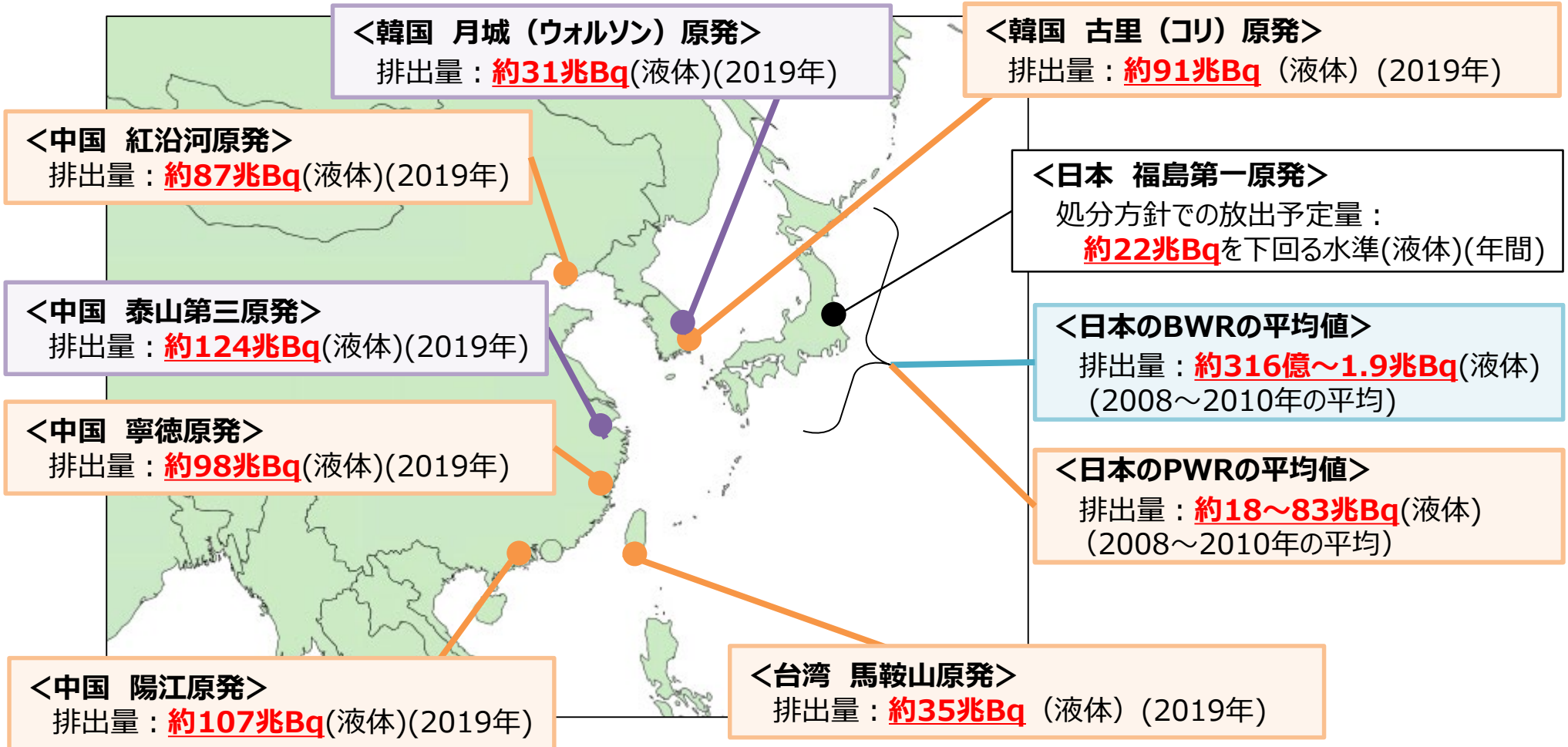




# (参考) トリチウムの年間処分量 ～近隣アジア諸国・地域の例～

- ▶ トリチウムは、国内外の原発・再処理施設においても、各国・地域の法令を遵守した上で、液体廃棄物として海洋や河川等へ、また、換気等にもない大気中へ排出されている。

※船舶等から海洋に放出することはロンドン条約において禁止されている。



出典：平成25年度原子力施設運転管理年報（原子力安全基盤機構）

下期放射線管理等報告書（原子力規制庁）

原子力発電所環境放射線調査と評価報告書（韓国水力・原子力発電会社）

中国核能年鑑（中国核能行業協会）

第一～第三原発108年放射性物質排放量年報（台湾電力）

BWR（沸騰水型原子炉）

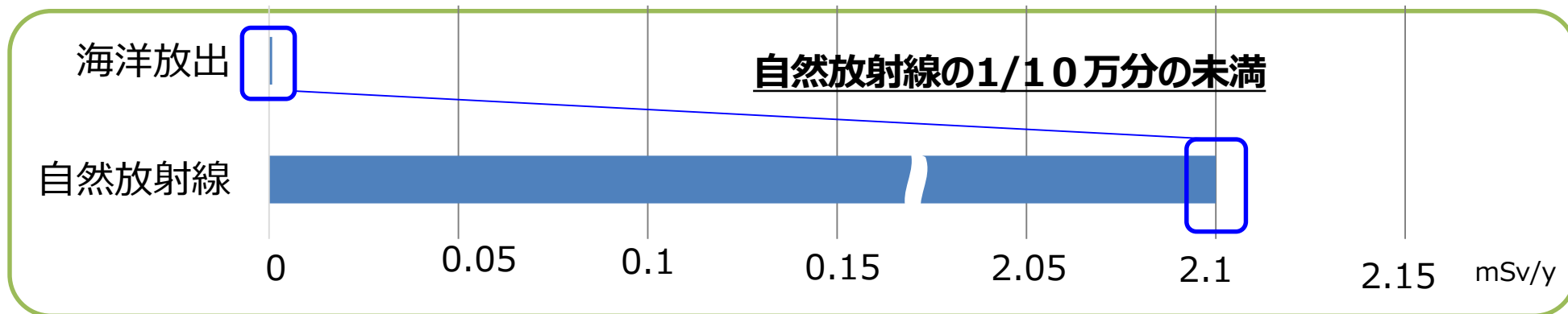
PWR（加圧水型軽水炉）

カナダ型重水炉

# 海洋放出した場合の追加的な放射線影響

◇ 基本方針に沿って、ALPS処理水を十分に希釈して海洋放出した場合、近隣の住民への追加的な放射線による影響は、トリチウム以外の核種も含めて、日本人が1年間に自然界から受ける放射線による影響の10万分の1未満。

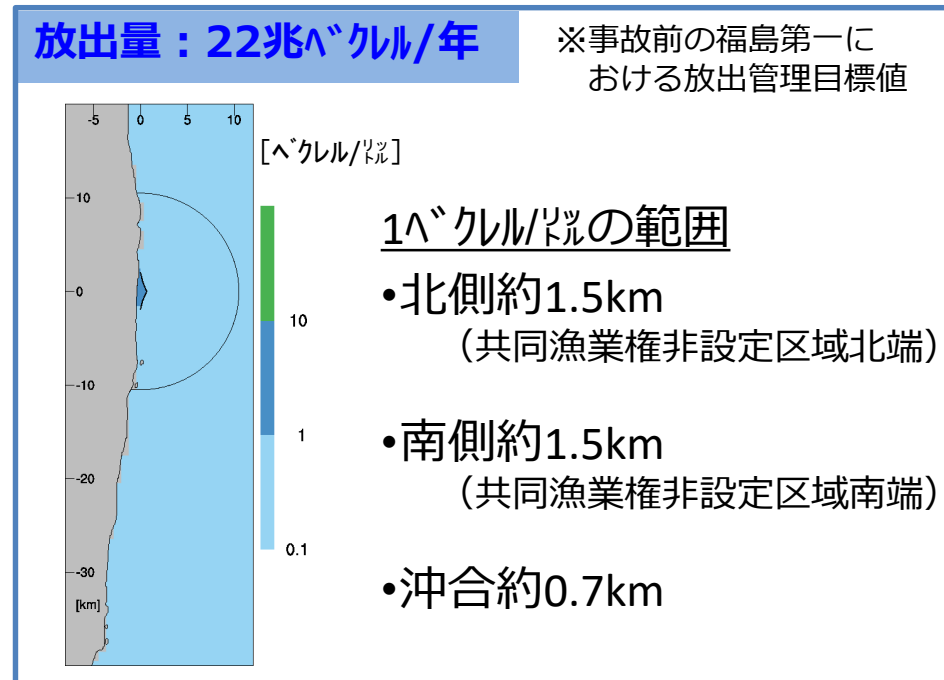
処理水（22兆ベクレル）を海洋放出したと仮定した場合  
と自然放射線による放射線影響の比較



※ALPS小委員会で示された原子放射線の影響に関する国連科学委員会（UNSCEAR）の手法を用いた試算  
（ALPS小委員会報告書の結果を放出量に合わせ補正）

# 海洋放出した場合のシミュレーション

- ◇ 東京電力は、海洋放出した場合のシミュレーションを実施。
- ◇ 放出後、直ちに海洋で拡散されるため、仮に年間に22兆ベクレルのトリチウムを放出した場合、放射線濃度がバックグラウンドと同レベル（規制基準の1万分の1程度）を超える海域は、放出場所の近傍のエリアに限定。



⇒ バックグラウンドレベル（0.5～1ベクレル/ℓ）を超えるエリアについても、WHO飲料水基準（10,000ベクレル/ℓ）と比較して十分小さいことに留意。

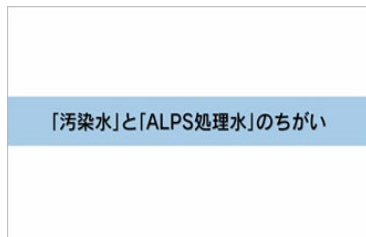
4月13日

- 日本は、2011年の事故以来、福島第一原発に保管されていた処理水の処分方法を発表した。私（グロッシー）は、この重要な発表を歓迎する。
- これは、福島第一の廃炉に向けた重要なステップである。日本の要請をうけて、IAEAは、（日本の）計画の安全かつ透明性をもった実施をレビューする技術的支援を提供する準備ができている。
- 我々は、水の処分前、処分中、処分後において、日本と緊密にやり取りをしていく。例えば、我々は日本への安全レビューミッション派遣や、現地での環境モニタリングを支援するつもりである。
- 我々の協力は一日本国内外において一、水の処分が環境や人体の健康に悪影響を及ぼさないという信頼の醸成を助けることになるであろう。日本が選択した方法は、水の量の多さにおいて、特有であり、複雑でもあるが、技術的に実現可能であり、国際慣行に沿っている。
- 水の管理された海洋放出は、世界各地の稼働中の原子力発電所にて、日常的に行われている。これらは、厳格な安全・環境基準に則して、確固たる規制当局の管理のもとで実施されている。
- 私は、この決定を実施するにあたり、日本がすべての関係者と、透明で開かれたやりとりを継続するであろうと確信している。IAEAは、技術的・客観的・不偏的な権限に沿ったあらゆる可能な支援を行う。

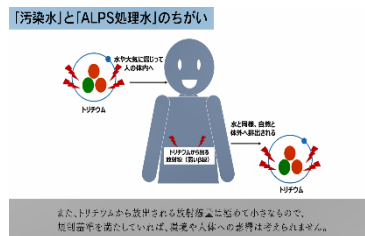


出典：IAEA HP

- ◇ **国内の消費者等や風評を受け得る事業者**に対し、**理解を深める取組**を様々な手段で実施
  - ✓ 水産物等の放射性物質モニタリング等を実施し、発信。
  - ✓ 生産・加工・流通・消費のそれぞれの段階において理解を得る取組を重点的に実施
- ◇ **海外に対しても、海洋放出が国際的な慣行に沿ったものであり、安全性が確保されていることを科学的なデータとともに情報発信**
  - ✓ IAEAや経済協力開発機構/原子力機関（OECD/NEA）などの国際機関による協力
  - ✓ 日々のモニタリングなどで得られる各種データについて、海外の関係者も確認できる情報公開



解説動画「ALPS処理水に関するお知らせ」(YouTube)



サブドレン・地下水ドレンの運用目標等

単位：ベクレル/リットル

運用目標	セシウム134	セシウム137	全ベータ	トリチウム
運用目標	1	1	3 (1) ※1	1,500
法令指示濃度※2	60	90	30 ※3	60,000
WHO飲料水 水質ガイドライン	10	10	10 ※3	10,000

※1 10日に1回程度の頻度で1ベクレル/リットル。  
 ※2 告示濃度の水を毎日約2リットル飲んだ場合、年間ばくばく量約1ミリシーベルト。  
 ※3 全ベータ値と相関性の高いストロンチウム90の値。

水質の詳細分析結果

2021年1月2日採取分  
2020年12月1日採取分

2021年までの水質分析結果、サブドレン

モニタリングデータの公表



IAEAサイドイベント(写真は2019年)



リーフレット「ALPS処理水の海洋放出による風評影響への対応」

## ◇ 風評影響を最大限抑制するための生産・流通・消費対策を講じる

- 生産・流通・消費の各段階で理解を得ることにより風評を払拭
- 水産業をはじめ、関係産業に風評影響が生じる場合、地元及び海外を含めた主要消費地での販路拡大・開拓を支援（その際、経済界や関係団体の支援も得ながら実施）

## ① 国内外の消費者に向けた理解促進・消費喚起

### 【課題】

#### 1) 「安全」に対する不安の払拭に向けた対応

- ・ 安全性について、国内外の消費者に対して、情報提供やリスクコミュニケーション

#### 2) 購買機会を増やし、対象県産品を選んでもらうための対応

- ・ 地元を含めた消費地市場における販路拡大や用途拡大の取組を促進
- ・ おいしさや鮮度を訴求できる、広報やフェアの開催や商品開発

### 【対応の方向性】

#### 1) 安全性の発信

- ・ 放射性物質調査を継続、検査結果の情報発信
- ・ 消費者向けの情報発信、プロモーション展開
- ・ 市場関係者や流通業者・小売事業者に対する説明会・理解醸成活動の継続

#### 1) 2) 購買機会の増大・商品開発による魅力訴求 ＜購買機会の増大＞

- ・ 地元や首都圏のスーパーでの取扱拡大
- ・ 外食店を活用したフェア開催
- ・ インターネット通販の促進  
(JETROによる海外EC通販促進等)

#### ＜商品開発・用途拡大、おいしさや魅力の発信＞

- ・ 消費者向けの情報発信、プロモーション展開

## ② 流通網の拡大

### 【課題】

#### 1) 対象県産品を選んでもらうための対応

- ・ 海外を含め、販路開拓・拡大を継続する必要
- ・ おいしさや鮮度を訴求できる 商品を開発・出荷

#### 2) 流通段階における「安全」に対する不安の払拭

- ・ 安全に対する不安による 取引回避の防止  
(例：消費地市場の取引先である卸売（荷受）に、安全性に関する説明会を開催する等)

### 【対応の方向性】

#### 1) 仲買・加工業者の販売力を強化

##### <多様な販売ルートを開拓・拡大>

- ・ 国内大消費地での 商談会開催
- ・ 海外展開支援（JETROによる 輸出支援、HACCP認定取得促進）
- ・ 輸入規制の緩和・撤廃に向けた働きかけ
- ・ 販路回復アドバイザーによる個別指導等

##### <高鮮度・高品質な加工品を供給>

- ・ 冷凍機器など加工機器の 導入費を支援

#### 2) 流通段階における安全性の広報・理解醸成

- ・ 放射性物質調査を継続、検査結果の情報発信
- ・ 流通業者・小売事業者に対する説明会開催

- ◇ 「三陸を世界トップの水産ブランドにする」とのスローガンの下、三陸地域水産加工業等振興推進協議会が平成28年に設立。(事務局：東北経済産業局)
- ◇ 三陸地域の水産加工企業等が主体となり、三陸ブランドの商品開発や海外輸出等に関するプロジェクトを実施。また、参加会員が共同・連携することにより地域商社等も設立され、東南アジア等の海外市場への新規開拓等が促進されている成果も出ている。



BRAND BOOK

<日英のブランドブックの策定>

### 主な支援内容

- 三陸ブランドプロモーション  
　　<商談会等を利用したプロモーション>
- 海外展開の促進  
　　<海外販路開拓、商標関連>
- 海外展開等に資する情報提供、アドバイザー事業等
- 水産加工業等の連携促進
- 加工技術の向上等  
　　<魅力ある商品の開発、生産性向上等>



## 1. 復興水産加工業等販路回復促進指導事業

- 販路回復等に向けた個別指導経費、セミナー開催経費等を支援。  
また、被災県産水産物・水産加工品の安全性や魅力を発信する取組を支援。



※「東北復興水産加工品展示商談会（再掲）」  
の開催等を支援

## 2. 水産加工業等販路回復取組支援事業

- 加工機器整備費、放射能測定機器導入費、マーケティング経費等を支援。



## 3. 加工原料等の安定確保取組支援事業

- 被災地において加工原料を確保するため、遠隔地から調達する際の運賃の掛かり増し経費の一部等を支援。



## 機動的な賠償の実施

◇セーフティネットとして機能する賠償により機動的に対応するよう、以下の観点から東京電力を指導。

### ①被害の実態に見合った必要十分な賠償

原子力損害賠償紛争審査会の中間指針等における風評被害賠償の基本的な考え方を踏まえ、**賠償期間、地域、業種を画一的に限定することなく、被害の実態に見合った必要十分な賠償**を迅速かつ適切に実施。

### ②丁寧な説明と理解醸成

ALPS処理水の海洋放出までの間に、**風評被害を懸念する利害関係者に対し、風評が生じた場合における賠償の方針等を丁寧に説明し、理解を得る。**

### ③被害者に寄り添った対応

客観的な統計データの分析等により、ALPS処理水による風評の影響を合理的かつ柔軟に推認するなど、損害に関する**立証の負担を一方的に被害者に寄せることなく、被害者に寄り添った迅速な対応**を実施。

## 原賠審における調査等

◇ALPS処理水の海洋放出後、風評被害が生じた場合には、**原子力損害賠償紛争審査会で必要に応じて調査・審議を行うことを検討。**

# 新たな関係閣僚等会議の設置について

- ◇ 「ALPS処理水の処分に関する基本方針」（令和3年4月）に定めた対策について、政府一丸となつて、スピード感を持って、着実に実行していく。
- ◇ 更に、自治体や漁業者を始めとする事業者、消費者など影響を受け得る方々の声をしっかりと受け止め、機動的に、必要な追加対策を検討し、実行していく。

## 廃炉・汚染水・処理水対策関係閣僚等会議

令和3年4月13日 ALPS処理水の処分方針を決定

設置

### ALPS処理水の処分に関する基本方針 の着実な実行に向けた関係閣僚等会議

(実行会議)

議長：内閣官房長官  
副議長：経済産業大臣 事務局長：経済産業副大臣  
構成員：内閣官房副長官、他関係省庁大臣

1. 基本方針に定めた対策を着実に実行  
・進捗のフォローアップ

2. 自治体・事業者等の影響確認

3. 新たな課題の抽出

4. 追加的な対策の検討

### ワーキンググループ

座長：経済産業副大臣

構成員：関係省庁（副大臣以下）

(主な対応事項)

- 自治体・各業界などへのヒアリングの実施（現地訪問も含め、複数回）
- 有識者・専門家への意見聴取やアンケート調査
- 上記をとりまとめた上で、対応すべき課題や必要となる対策を実行会議へ報告

## 1. 説明資料

## 2. 東京電力ホールディングス株式会社福島第一 原子力発電所における多核種除去設備等 処理水の処分にに関する基本方針の概要

## 3. 参考資料

# 1. 復興と廃炉の両立に向けて

## (1) 基本的な考え方

- ▶ 被災地の復興は進みつつある一方、今もなお、農林水産業等には風評影響が残る。
  - **政府は、前面に立ち、復興・再生に取り組む責務。**
- ▶ 着実な復興・再生には、「復興と廃炉の両立」を大原則に、廃炉を計画的に進める必要。その一環としてALPS処理水の検討も必要。
- ▶ 今後、燃料デブリの取り出し等には大きなスペースが必要。タンク等が敷地を大きく占有する現状を見直さなければ、今後の廃炉に支障。地元からも、大量のタンクの存在が風評の一因であることや、老朽化、災害リスク等の指摘も。
  - 政府として、**早期に方針を決定する必要。**

## (2) 基本方針の決定に至る経緯

- ▶ 専門家が6年以上議論し、2020年2月に報告書を取りまとめ。
  - 技術的に可能な5つの処分方法を検討し、「**海洋放出がより現実的**」と評価。
  - 長期保管については、「タンク増設の余地は限定的」
  - 分離技術については、「直ちに実用化できる段階にある技術は確認されていない」
  - **国際原子力機関（IAEA）も「科学的根拠に基づく」**と評価。
- ▶ 以降、自治体や農林水産業者等との数百回に及ぶ意見交換や各省副大臣による意見聴取を実施。更に書面による意見募集には4千件を超える意見。その中には、安全性や風評への懸念も。
  - 上記の**専門家による報告書や幅広い方々の意見を踏まえ**、基本方針を決定。

## 2. ALPS処理水の処分方法について

- 国内での実績がある点やモニタリング等を確実に実施可能とされている点を評価し、海洋放出する方針。  
→ IAEAも、「日常的に実施されており、技術的に実行可能」と評価。
- 国際ルールに基づく国内の規制基準（トリチウム濃度等）を遵守し、周辺地域の住民や環境等の安全を確保。
- 国際社会の責任ある一員として、透明性高く、積極的な情報提供を継続。

## 3. ALPS処理水の海洋放出の具体的な方法

・東京電力には2年程度後を目途に福島第一原発の敷地から放出する準備を進めることを求める。

### （1）「風評影響を最大限抑制するための放出方法」

#### ①トリチウム：

・濃度：規制基準の1/40（世界保健機関（WHO）飲料水基準の約1/7）まで希釈。

※既に放出しているサブドレンの排水濃度と同レベル

・総量：事故前の放出管理値（年間22兆Bq）を下回る水準とする。

②その他核種：規制基準を下回るまで2次処理。更に上記のトリチウム濃度を満たすため、大幅に希釈。

→ 規制基準を大幅に下回ることで、安全性を確保し、風評を抑制。

### （2）「海洋モニタリングの徹底」

- 放出前・放出後のモニタリングを強化。地元自治体・農林水産業者等も参画。
- IAEAの協力を得て、国内外に客観性・透明性を高く発信。

## 4. 風評影響への対応

- ・東京電力には、風評影響を最大限抑制する対策、賠償により機動的に対応することを求める。
- ・政府は、前面に立ち、一丸となって風評影響を最大限抑制する対策や産業復興等に取り組む。

### (1) 「国民・国際社会の理解の醸成」

- ALPS処理水の安全性について、科学的根拠に基づく情報を分かりやすく発信。IAEA等とも協力。

### (2) 「生産・加工・流通・消費対策」

- JETRO、中小機構等による販路開拓・販売促進 など

### (3) 「損害賠償」

- 対策を講じても生じる風評被害には、被災者に寄り添う丁寧な賠償を実施するよう東京電力を指導。  
(被災者の立証負担の軽減、賠償の期間・地域・業種を画一的に限定しない等)

## 5. 将来に向けた検討

- ・基本方針に定めた事項の実施状況をフォローアップし、必要な追加対策を機動的に実施するため、「ALPS処理水の処分に関する基本方針の着実な実行に向けた関係閣僚等会議（座長：官房長官）」を新設。
- ・トリチウム分離技術については、ALPS小委の報告書などで「直ちに実用化できる段階にある技術は確認されていない」との評価。  
→ 引き続き、新たな技術動向を注視。

## 1. 説明資料

## 2. 東京電力ホールディングス株式会社福島第一 原子力発電所における多核種除去設備等 処理水の処分にに関する基本方針の概要

## 3. 参考資料



# トリチウムについて（放出方法：トリチウムの濃度・放出量の制限）

- ◇ ALPS処理水のトリチウムは、これまでの国内原子力発電所での実績の範囲内（濃度、放出量）で海洋放出を実施。
- ◇ 周辺環境や農林水産品等に対しては、現在と同様、安全を確保できる。



- 放出時のトリチウム濃度は、福島第一のサブドレン等の運用目標：  
**1,500ベクレル／リットル未満**（※）  
※ 排水時の濃度基準は、規制基準やWHOの飲料水ガイドラインよりも十分に低い。
- 放出する年間トリチウム量は、事故前の福島第一原発の放出管理値：  
**年間22兆ベクレル未満**

【トリチウム濃度に関する基準・運用目標】

	トリチウム濃度
濃度基準（運用目標）	1,500 ベクレル/L
法令告示濃度	60,000 ベクレル/L
WHO飲料水 水質ガイドライン	10,000 ベクレル/L

【原子力施設からのトリチウムの液体放出量】

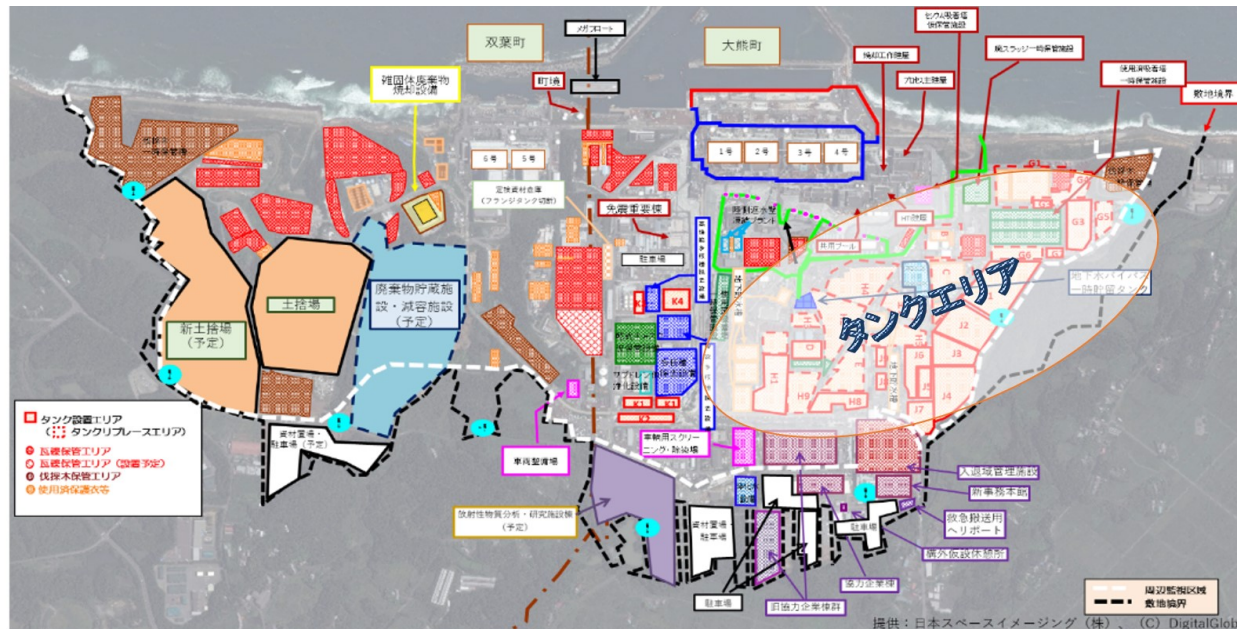
	トリチウム総量
福島第一原発の 放出管理値（事故前）	22兆ベクレル／年
国内の沸騰水型原発 （2010年度の平均値）	約0.7兆ベクレル／年
国内の加圧水型原発 （2010年度の平均値）	約45兆ベクレル／年
古里原発 （韓、2018年）	約50兆ベクレル／年
ラ・アーグ再処理施設 （仏、2018年）	約1京1,400兆ベクレル／年

# (参考) 福島第一原発の敷地の利用

- ◇ 今後、燃料デブリ取り出しなどを進めていくためには、**敷地を最大限有効に活用する必要**。
- ◇ フランジタンクの解体や、廃棄物処理作業が進むことにより、敷地内に一定の土地が確保できる一方で、廃炉作業を進めていくには、**すでにタンクが建設されているエリアについても、タンク解体を進めて別用途に活用する必要**。

(今後、廃炉作業を進めていくために必要な施設の例)

- ・ 取り出した使用済燃料の一時保管施設
- ・ 燃料デブリの取り出しに必要なメンテナンス施設
- ・ 今後発生する廃棄物を保管するために必要な施設
- ・ 燃料デブリ・放射性廃棄物関連の研究施設
- ・ 作業員が安全に作業に取り組むために必要な施設 など
- ・ 取り出した燃料デブリの一時保管施設
- ・ 燃料デブリ取り出しのためのモックアップ訓練施設
- ・ 様々な試料の分析施設
- ・ 廃棄物リサイクル施設



【補足事項】  
 ○本配置図は、現状（2017年9月）の敷地の利用状況と現段階の利用計画に基づき作成。  
 ○また、将来的な廃炉作業の進捗に応じて、施設の設置・廃止が必要となることから、適宜計画の見直しを実施。

# トリチウム以外の核種の浄化処理

- **放射性物質は、人体や環境に影響を与えない水準 (= 規制基準以下) であることが重要。**
- 規制基準は、事故炉か通常炉かを問わず、含まれるすべての核種の放射線影響の合計で判断。  
(核種や個数の問題ではなく、ヒトへの影響に換算した合計値で判断)
- タンクに貯蔵されている水 (計125万トン) の7割には、トリチウム以外の核種が規制基準以上含まれている。これらは処分前に再度ALPSを使い、規制基準以下になるまで確実に浄化する。

タンク内のすべての水 = 125万トン

3割: トリチウム以外浄化処理済

7割: **トリチウム以外の核種** が規制基準以上に残存

※最近2年半に浄化した水はすべて規制基準以下にできている。

## トリチウム以外の核種の例

通常炉排水でも検出される核種	コバルト、マンガンなど
事故炉(再処理工場)で検出される核種	セシウム・ストロンチウム・ヨウ素など

## (参考) 再浄化の性能試験前後の比較事例

(出典: 多核種除去設備等処理水の二次処理性能確認試験の状況について 東京電力 R2.12.24)

核種名	規制基準値を1とした場合の値	
	再浄化前	再浄化後
コバルト60	0.18	0.0017
セシウム137	6.7	0.0021
ストロンチウム90	2155	0.0012
ヨウ素129	3.3	0.13
<b>トリチウム以外の核種の合計値</b>	<b>2406</b>	<b>0.35</b>

➡ **トリチウム以外の核種は再浄化。  
トリチウムを除く核種の放射線影響の合計が、  
規制基準値以下まで浄化されたことを確認。  
さらに100倍以上に希釈して放出。**

ここからさらに希釈により100分の1以下に下げる

# トリチウムの除去について

- ◇ トリチウム水は水と同じ性質を持っているため、除去することが非常に困難。
- ◇ ALPS処理水のトリチウムの分離については、国の実証事業（平成26年～28年、合計約30億円）の結果も踏まえ、専門家が、直ちに実用化できる技術はない、と評価。
- ◇ 国際原子力機関（IAEA）も、ALPS処理水の濃度と量（濃度が薄く、大量）を勘案し、トリチウムの分離について、現在利用可能な解決策を承知していないと評価。

【実用化されている分離技術とALPS処理水の濃度の対比】

	分離対象水の濃度 (万ベクレル/リットル)	分離後の濃度 (万ベクレル/リットル)
既存のトリチウム技術の例 (カナダ:ダーリントン原発)	40,000,000～130,000,000	1,000,000～3,500,000
既存のトリチウム技術の例 (日本:ふげん重水精製装置)	10,000,000	400
ALPS処理水	約73 ※タンク内の平均の濃度	6 ※規制基準

- 現在、他の場所で実用化されているトリチウム分離技術は、ALPS処理水と比べ、桁違いに、「濃度が高く」「処理量が少ない」ものであり、そのまま適用できない。
- トリチウムと水を完全に分離するものではなく、トリチウム水を「濃い水」と「薄い水」に分けるもの。  
→ 分離後の「濃い水」の保管方法・将来の処分方法、「薄い水」の処分方法も課題に。



新たな技術動向を注視し、今後、実用化可能な技術があれば、積極的に取り入れていく。

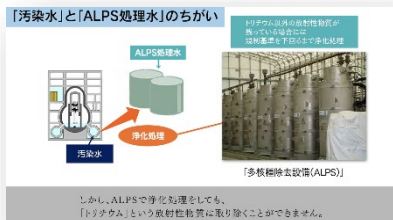
# 福島第一原発の廃炉・汚染水対策に係る広報事業について

- ◇ 廃炉・汚染水対策の進捗状況や今後の展望をわかりやすく説明するとともに、様々なテーマを扱ったコンテンツを製作することで、地元をはじめとする国民の方々に、廃炉に関心をもっていただくよう、毎年様々な広報コンテンツを作成。
- ◇ 今年度は、動画コンテンツをYoutube広告として使用したり、地元新聞へ広告を寄稿したりするなど、様々な地域・世代の方々の目に届く機会を拡充するよう、発信方法を工夫して実施。

## 「見る」コンテンツ

### ①ALPS処理水解説動画

ALPS処理水の処分に関する基本方針をご説明する動画を作成。



### ②短編動画

廃炉に直接的・間接的に携わる方にフォーカスし、1分程度で紹介。Youtube広告としても使用することで、視聴される機会を拡充。



防護服を製造する地元企業 原発構内の給食センター

### ②長編動画

原発構内を1人称視点で見る映像を盛り込みつつ、廃炉の進捗状況や今後の展望を説明。



### ③15秒動画

事故後10年の原発の変化を写真で振り返る。3月8日から1週間、東京メトロ全線内で放映。



## 「読む」コンテンツ

### ①ALPS処理水に関するリーフレット

ALPS処理水の性質や風評影響への対応を記載。



### ②地元メディアへの広告寄稿

民報・民友の紙面に、廃炉遂行の決意を込めた広告を掲載。



### ②パンフレット「廃炉の大切な話」

廃炉・汚染水対策の概要や今後について解説したパンフレット。



### ③HAIRONeeA-ハイロニア-

地元高校の学生による、廃炉に関する様々な方へのインタビューを掲載。



◇ 経済産業省・復興庁が、**情報発信及び風評払拭**に向けた取組について、予算を確保（新規または増額）し、連携して実施。

## ＜復興庁の取組＞

### 風評払拭・リスクコミュニケーション強化対策(20億円)

#### 国による国内外に向けた情報発信(20億円の内数)

- 各種メディア等を活用した国内向け風評払拭・放射線リスク等に関する情報発信
- 処理水についてわかりやすく説明する効果的なコンテンツの作成及びマスメディアを活用した広報
- 風評に関する専門家等を活用した情勢分析・発信
- 外国人向けポータルサイト等による風評払拭事業
- 海外における地元製品の安全性PRの実施
- 各国の実情を踏まえた効果的な発信

## ＜経済産業省の取組＞

### 原子力に関する国民理解促進のための広聴・広報(5億円)

- ① ALPS処理水について、その安全性や国内外の原子力施設における処理水の取扱いの現状などを解説するパンフレットや動画といった広報コンテンツの制作及び発信を実施
- ② 国内の消費者や流通・小売関係者など多層的な方々に対するイベント・説明会の開催
- ③ 英語をはじめとした外国語での広報コンテンツの発信を実施 他

⇒ 風評対策の観点からは、特に消費者の方々に正確な情報を伝え、理解いただくことが重要。海外や国内の大消費地など向けの広報を強化していく。

例) Youtube、公共交通機関での動画広告、ラジオ放送、タウン誌や主婦層向けアプリなど、様々な手段を用いた情報発信、地元製品の販売促進イベント、地元関係者への説明会、海外イベントにおけるブース出展などを検討

# 当面取り組むべき措置①

◇基本方針に定めた対策について、進捗を丁寧にフォローアップ。

## 1. 風評影響を最大限抑制するための処分方法・モニタリング等

関係省庁	対応
経済産業省 農林水産省	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 風評影響を抑制する処分方法の徹底 → 復興に向けた農林水産業者の努力の妨げにならないため、安全を最優先に、地元を始め、消費者の方々の不安を解消するよう、放出するトリチウムの量が最小限になる処分方法を継続的に検討するとともに、そのような処分方法を徹底するよう東京電力を指導する。</li></ul>
外務省 農林水産省 経済産業省 環境省 原子力規制庁	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 客観性・透明性の高いモニタリングの実施 → モニタリング調整会議の下、関係省庁で連携して、漁場や海水浴場等において、新たにトリチウムに関する海域モニタリングを実施し、科学的・客観的なモニタリング結果を発信する。</li><li>○ 国際的な基準の厳格な遵守 → 公衆や周辺環境の安全を確保するため、国際的な基準を遵守するとともに、これを発信する。</li><li>○ 外国の分析機関との相互比較 → データの信頼性を確保するため、国際原子力機関（IAEA）の協力を得て、外国の分析機関との相互比較を行い公表する。こうした取組により、日本の分析機関のモニタリング手法を含む分析能力の客観性・透明性を高めるとともに、これを発信する。</li></ul>

# 当面取り組むべき措置②

## 2. 風評影響を最大限抑制するための国民・国際社会の理解の醸成等

関係省庁	対応
復興庁	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 国内外への情報発信の強化<ul style="list-style-type: none"><li>→ 風評影響を最大限抑制していくため、処理水処分に係る安全性についての国内外への理解醸成に向け科学的な根拠に基づく分かりやすいコンテンツを作成し、インフルエンサーも登用しつつ、様々なメディアを活用することで効果的な情報発信を展開する。</li><li>→ 市町村等による、創意工夫を凝らした地域の魅力向上・発信等による風評払拭に資するための取組を新たに支援。</li></ul></li><li>○ 風評対策タスクフォースの活用<ul style="list-style-type: none"><li>→ 「風評対策タスクフォース」等を通じ、関係省庁との連携を強化する。</li></ul></li><li>○ 外国人向けポータルサイトの活用<ul style="list-style-type: none"><li>→ 外国人向けポータルサイトをフル活用する。</li></ul></li></ul>
厚生労働省	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 食品中の放射性物質に関する情報発信・意見交換<ul style="list-style-type: none"><li>→ 食品中の放射性物質に関する基準値の内容や、地方自治体等が行った食品中の放射性物質の検査結果をホームページ等における速やかな国内外への情報発信を継続。</li><li>→ 関係省庁と連携し、全国各地で食品中の放射性物質に関する意見交換会を継続。</li></ul></li></ul>
環境省	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 放射線による健康影響等に関する統一的な基礎資料の活用<ul style="list-style-type: none"><li>→ 放射線による健康影響等に関する統一的な基礎資料を活用し、国内外への科学的知見の発信を行う。</li></ul></li><li>○ 放射線リスクコミュニケーション相談員支援センターの活用<ul style="list-style-type: none"><li>→ 被災地の地元住民等に向けて、放射線リスクコミュニケーション相談員支援センターを活用し、車座などの機会を通じて、放射線による健康影響への不安に対応する。</li></ul></li></ul>



# 当面取り組むべき措置③

## 2. 風評影響を最大限抑制するための国民・国際社会の理解の醸成等（続き）

関係省庁	対応
外務省 経済産業省 農林水産省	<p>○ 関係国・地域及び国際機関への情報発信</p> <p>→ 国際社会に対する透明性を確保するため、国内外（在外公館も含む）で関係国・地域及び国際機関に向けた説明・情報発信を継続・強化。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 在京外交団及び外国報道機関への説明会</li> <li>- 東電福島第一原発の廃炉に係る毎月の外交団及びIAEAへの状況共有</li> <li>- IAEAやOECD/NEA等の国際機関が開催する様々な国際会議の機会を捉えた説明</li> </ul>
外務省 経済産業省 原子力規制庁	<p>○ IAEAによる国際的なレビューの実施</p> <p>→ 国際社会に対する透明性を確保するため、ALPS処理水の処分に係る放射線安全等について、IAEAに国際的なレビューを要請。</p>

## 3. 風評影響を最大限抑制するための生産・加工・流通・消費対策

関係省庁	対応
農林水産省	<p>○ 風評被害が生じるおそれがある地域における収益性向上支援</p> <p>→ 風評被害が生じるおそれがある地域における漁船漁業の漁獲量回復や養殖業協業化促進による収益性向上の取組等への支援を行う。</p> <p>○ 風評被害が生じるおそれがある地域における水産関係共同利用施設の整備支援</p> <p>→ 荷捌き場等の共同利用施設の整備支援を行う。</p> <p>○ 農林水産業再生に向けた風評払拭の総合的支援</p> <p>→ 福島県の農林水産業の再生に向けて、GAP認証や水産エコラベルの取得、海外を含む農林水産物の販路拡大と需要の喚起、高付加価値化によるブランド力の向上等、生産から流通・販売に至るまで、風評の払拭を総合的に支援する。</p> <p>○ 水産物の販売加速化支援</p> <p>→ 福島県及び近隣県の水産物の販売加速化に向けて、多様な販売ルートの開拓に向けた支援を行う。</p>

# 当面取り組むべき措置④

## 3. 風評影響を最大限抑制するための生産・加工・流通・消費対策(続き)

関係省庁	対応
経済産業省	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 公益社団法人福島相双復興推進機構による支援 → 福島県における流通のボトルネックを解消するため、公益社団法人福島相双復興推進機構が、浜通り地域等の15市町村の水産関係の仲買・加工業者等を新たに支援。</li><li>○ 被災地域への域外からの消費呼び込み支援（中小機構、JETRO等関係機関の活用） → 浜通り地域等15市町村に域外からの消費を呼び込むため、新たに、①福島県への来訪、②来訪者に対する販売促進、③ECサイトや福島製品の販路開拓、④商品開発や海外展開、等を支援。</li><li>○ ALPS処理水の処分に伴う風評影響実態調査の実施 → ALPS処理水の処分に伴い風評影響を受ける可能性がある福島県や隣県の産業について、流通実態や風評影響を調査。</li></ul>
国土交通省	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 福島県における観光復興の促進支援 → 福島県における観光復興を促進するため、同県が福島県観光関連復興事業実施計画に基づき実施する①滞在コンテンツの充実・強化、②受入環境の整備、③プロモーションの強化、④観光復興促進のための調査といった取組を支援し、国内外から福島県への誘客を図る。</li><li>○ 福島県への観光客の誘致促進支援 → 観光関係の様々な支援メニューを活用して福島県への観光振興を図るため、風評を払拭しつつ観光客を誘致するための取組を支援する。</li></ul>

# 当面取り組むべき措置⑤

## 4. 風評被害が生じた場合の対策

関係省庁	対応
文部科学省	<p>○ 原子力損害賠償紛争解決センター（ADRセンター）による和解の仲介 → 被害者が、東京電力に直接賠償を請求して和解することが困難な場合などには、原子力損害賠償紛争解決センター（ADRセンター）による和解の仲介を利用していただく。</p> <p>○ 原子力損害賠償紛争審査会での調査・審議 → 風評影響を最大限抑制するための対策を講じてもなお、ALPS処理水の放出後、東電福島原発事故に起因する原子力損害に当たる風評被害が生じた場合には、原子力損害賠償紛争審査会で必要に応じ調査・審議を行うことを検討する。</p>
経済産業省	<p>○ 被害の実態に見合った必要十分な賠償／賠償方針等の提示 → 万全の対策を講じてなお、風評被害の発生が確認された場合には、セーフティネットとして機能する賠償により機動的に対応するよう、以下の観点から東京電力を指導。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 賠償期間、地域、業種を画一的に限定することなく、被害の実態に見合った必要十分な賠償を迅速かつ適切に実施すること。</li><li>- 処分開始までの間に、風評被害を懸念する利害関係者に対し、風評被害が生じた場合における賠償の方針等について、丁寧に説明し、理解を得ること。</li></ul> <p>○ 風評の影響の合理的かつ柔軟な推認 → 客観的な統計的データの分析等により風評の影響を合理的かつ柔軟に推認するなど、損害に関する立証の負担を被害者に一方的に寄せることなく対応すること。</p>