

これまでの御意見への対応について

令和4年3月

廃炉・汚染水・処理水対策チーム事務局

1. 連携会議の経緯・前回いただいた御意見

2. 対応状況

(1) 風評対策

(2) 国民・国際社会の理解醸成

(3) 安全性の確保

令和3年4月13日 「ALPS処理水の処分に係る基本方針」の発表

令和3年5月11日 第1回 宮城県連携会議

- 基本方針について、説明。

令和3年6月 7日 第2回 宮城県連携会議 政府・関係閣僚等会議ワーキンググループの開催

- 県庁、農林漁業者、観光業者など風評影響を受け得る方々の御意見を直接頂く。

令和3年8月24日 「当面の対策」の取りまとめ

令和3年9月18日 第3回 宮城県連携会議

- 当面の対策について、意見交換。

令和3年11月24日 第4回 宮城県連携会議

- 対策の進捗について、意見交換。

令和3年12月28日 「行動計画」の取りまとめ

令和4年3月29日 第5回 宮城県連携会議

- これまでいただいた御意見等を踏まえた対応について、意見交換。

前回の連携会議でいただいた主な御意見

安全性

- ・国内外の大学及び研究機関と連携し、多くの研究者から安全性の情報発信が行われるよう取り組むこと。
- ・国際認証の取得について、風評影響で認証されなくならないよう、認証機関と十分に事前調整を実施すること。

国民・国際社会の理解醸成

- ・時間をかけて理解醸成を進めていくこと。
- ・風評被害等により旅行需要の低下を招かぬよう、国内外に向けた正確な情報発信を徹底すること。
- ・国民に寄り添った説明を行うこと。
- ・各地域において、説明会を実施すること。

風評対策

【総論】

- ・宮城は被害が大きくなることが予想されるのに、既存の支援策の継続に留まっている。新たな支援策を講じること。
- ・具体的な支援策を示すこと。

【水産業・農林業・観光業など】

- ・宮城県のアワビ、ヒラメ、ホシガレイ、シロサケ等の種苗放流や新たな栽培漁業種（ナマコ等）の取組を支援すること。
- ・宮城県への誘客や防災教育の場としての被災地の教育旅行の誘致に向けた取組を支援すること。

セーフティネット・賠償

- ・基金による一時買取りと保管の対象に加工品等も追加すること。
- ・基金による、販路拡大について農業も対象とすること。
- ・賠償を早期に開始する準備をすること。
- ・東電の賠償に対する姿勢を是正すること。

★村井知事からのご発言

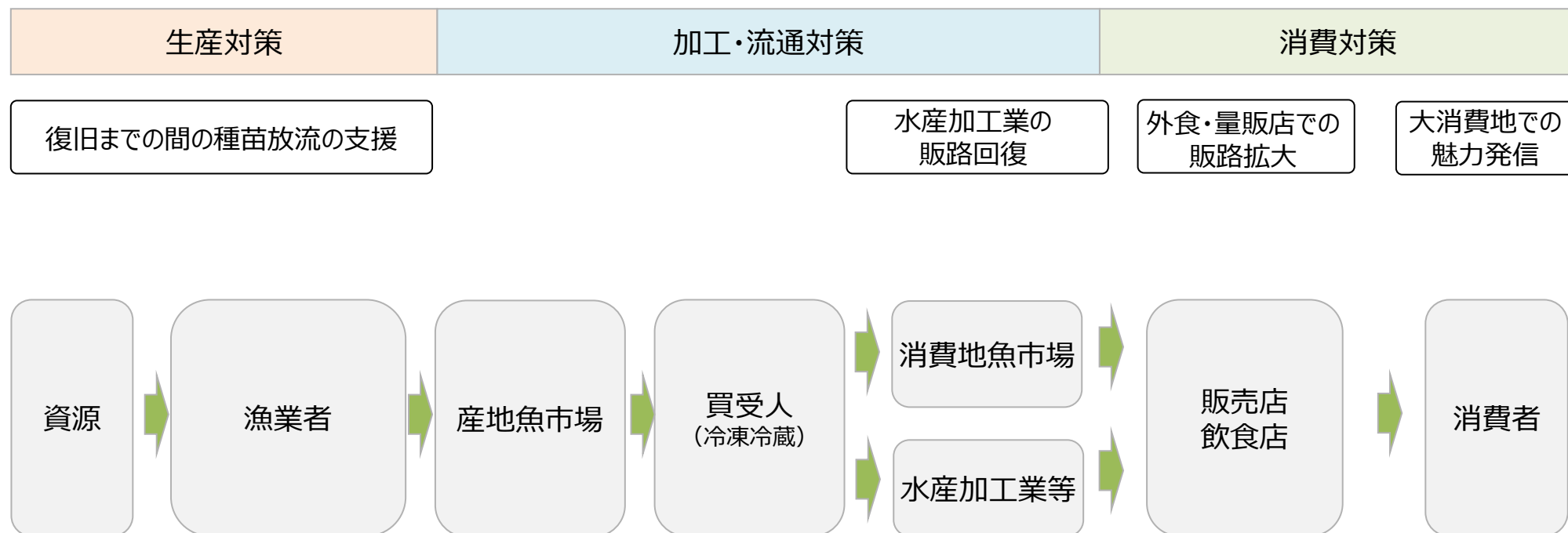
- 海洋放出以外の方法の検討、処理水からの放射性物質の完全除去が可能となる研究
- 消費者の理解醸成（科学的かつ具体的な説明、政府による「安全宣言」の発出、国際社会の理解醸成）
- 生産者・事業者のなりわいの継続支援（サプライチェーンの監視・指導、国による買い取りについて、納得できる予算の計上等）
- 福島県限定となっている支援策を宮城県に拡充
- 漁業者以外の業種に適用できる新たな基金の設立（※対象は福島・宮城・茨城）

(1) 風評対策について

風評対策について①（宮城県水産業への支援の全体像）

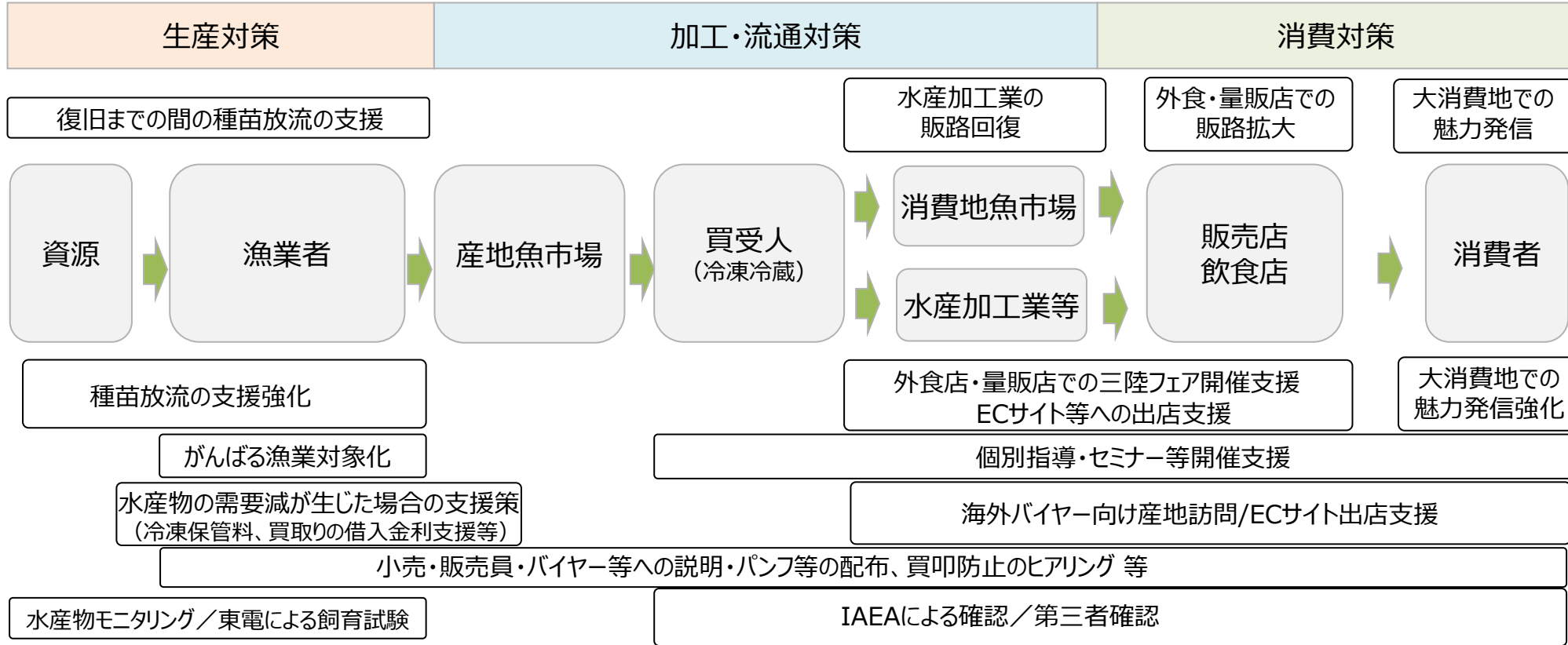
- 昨年とりまとめた「当面の対策」及び「行動計画」では、水産業に係るサプライチェーンを見渡した上で、支援策を大幅に拡充。
- 現在、これまで連携会議でいただいた御意見も踏まえ、「行動計画」に記載している事業等の今後の対応を検討中。
- 水産業のみならず、農林業や観光業等も含めて、引き続きご意見を伺いながら対応していく。

（1）ALPS処理水に関する基本方針策定前の支援策



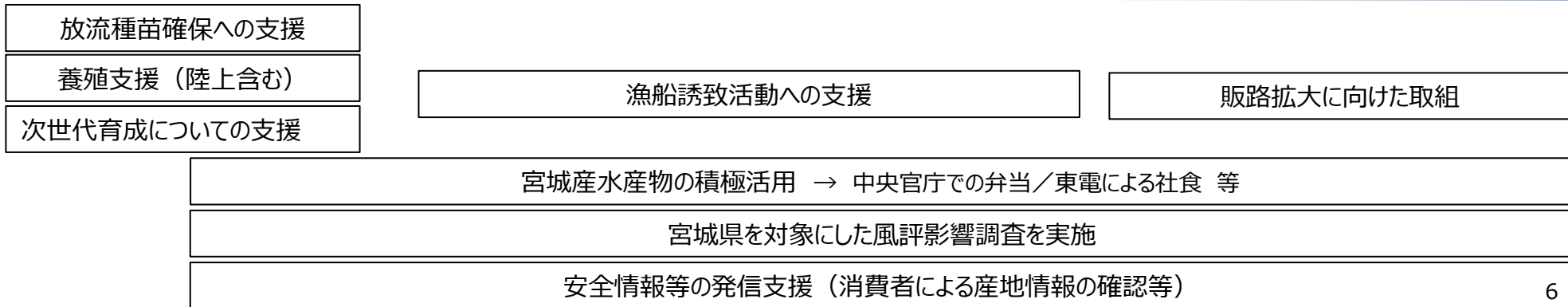
風評対策について①（宮城県水産業への支援の全体像）

（2）当面の対策及び行動計画での支援策



当面の対策・行動計画

これまでの意見の例



①三陸水産Open-Factoryオンラインセミナー

- 最近、注目されている「生産現場を公開し、来場者に体験してもらう取組（オープン・ファクトリー）」の水産版の実施に向け、オンラインセミナーを実施。三陸海岸における先行事例（共和水産）から、取組の内容、効果など発表。（聴講者：41名）



②水産の地域の周遊観光資源化に向けて（水産Open-Factory）

- (株)阿部長商店と気仙沼DMOである（一社）気仙沼地域戦略に対し、航空会社のLCC Peach Aviationをマッチング。牡蠣の体験型アクティビティをPeach-Aviationを通じて販拡を支援。
⇒Peachのwebサイトでの“おいしい気仙沼プレゼントキャンペーン”の開始、各種SNSでの発信。



③地域連携型の水産加工商材の開発に向けて

- 複数事業者が持つ製造設備やノウハウ、原材料の情報を共有化しあう「バーチャル共同工場」の仕組みを活用して、地域企業が連携した新商品開発事業を支援。
⇒山徳平塚水産(株)、ヤマト水産冷凍(株)、盛信冷凍庫(株)、地元農業事業者、宮城県内デザイン会社で連携。

山徳平塚水産株式会社

【新商品の試作】
カレースープ、クリームスープ



ヤマト水産冷凍株式会社
イカの一次加工



盛信冷凍庫株式会社
銀鮭の一次加工



地域農業事業者
地元野菜の一次加工



宮城県内デザイン会社
パッケージデザイン



今後は未利用魚の活用支援へ

風評対策について③（三陸製品の販売促進）

➤ 宮城を含む被災地水産加工事業者への取組として、下記を実施。

① 外食等を活用した情報発信

・大手寿司チェーンでのフェア開催

「東北三陸うまいもん市」の商材として被災県産水産加工品を取り扱ってもらい、全国約610店舗で消費を促進するとともに情報発信を実施。（令和4年2月9日～20日開催）

・首都圏 鮮魚小売店でのフェア開催

首都圏 鮮魚小売店にて、被災県を中心として水産加工品の販売イベントを開催。（令和4年1月14日～1月27日、5店舗にて開催）



② 食材ECサイト等を活用した情報発信・利用促進活動

・事業特設WEBサイト「UMIUMA」上で被災県水産加工品（しめ鯖、ホヤなど）を用いたレシピ紹介

・EC販売サイト「UMIUMART」にて被災県水産物の販売を行い、水産加工品の消費促進する取組を支援。



③ Webプロモーション等を活用した外国人向け情報発信活動

・外国人向け情報発信マガジンの活用

在日外国人、訪日外国人に向けて、三陸常磐各地の水産加工品がどのような想いで作られているのかの記事や安全性を生産地域の観光情報を交えて情報発信。



風評対策について④（宮城県産の魚を食べる政府内での運動）

- ▶ 被災地の復興に向け、省庁職員ひとりひとりが、身の回りでできる取組を進めることが重要。
- ▶ そうした取組の一つとして、**21の国の行政機関の職員有志が**、福島・宮城産の**お魚弁当を食べて復興を応援**する取組「お魚を食べて復興を応援しよう in 霞が関」を、3月28～30日の3日間にわたって実施予定。



弁当のメニュー

- ・気仙沼産 サメ唐揚げ
- ・女川産 ギンザケ塩焼き
- ・石巻産 金華サバ塩焼き
- ・南三陸産 野菜かまぼこ

風評対策について⑤（風評影響についての調査）

- ▶ 宮城県の産業において、それぞれ産業の懸念を払拭するための対策を講じるべく、事業者ヒアリング等を実施し、風評影響を把握する。
- ▶ 特に、これまで御要望いただいていた農産物等についての影響をはじめ、処理水の放出前から風評影響の状況を継続的に把握。

風評対策について⑥（教育旅行の誘致促進）

- 教育旅行に関する正確な情報発信や誘致活動などの対外PRの取組、多様な学びのニーズに応じた体験プログラムの磨き上げ等に対する支援のご要望をいただいた。
- 観光庁等の各種事業を活用し、プロモーションやプログラムの磨き上げを支援することとしている。加えて、令和4年度に「ブルーツーリズム推進支援事業」を新設し、風評が特に懸念される沿岸部におけるプログラムの磨き上げやプロモーション等の支援を強化する。
- 風評に惑わされることなく修学旅行等が実施できるよう、教育関係者に対して正確な情報提供等を行う。

国による支援内容

①教育関係者を対象としたモニターツアーの実施

【過去の支援事例】



震災遺構をモデルコースに組み込んだモニターツアーの実施を支援
(写真：荒浜小学校)

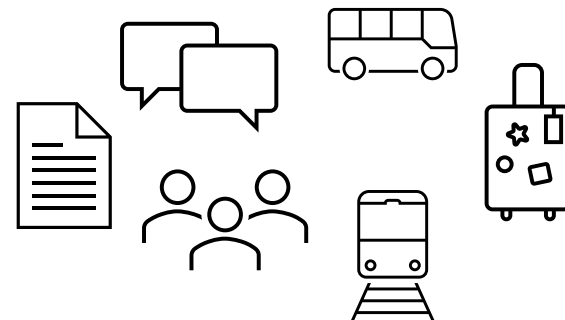
②教育旅行のためのプログラムの磨き上げ

【過去の支援事例】



探究学習の一環として防災学習に関するプログラムの磨き上げを支援
(写真：名取市震災復興伝承館)

③修学旅行等実施に係る情報提供等の実施



各学校が修学旅行等の行き先を決める上で参考となるよう、教育関係者が集まる会議等において、例えば現地の正確な情報や宮城県の修学旅行等に関する取組などの情報提供等を実施。

令和4年度からは「ブルーツーリズム推進支援事業」（観光庁）を新設し、風評が特に懸念される沿岸部におけるプログラムの磨き上げやプロモーション等の支援を強化。

- 令和3年度補正予算、令和4年度当初予算が成立。ALPS処理水の風評対策についても、必要な予算を計上。
- こうした施策も含めて、支援事業を必要な方々にお届けするために、水産業や観光、農林事業者等を対象に、復興に向けての地域経済活性化や企業向けの支援策についての説明会を開催。（既に、石巻市でも開催）



石巻市での説明会の様子

<説明会の内容（例）>

- 中小企業施策
 - (ex.) 事業再構築補助金・ものづくり補助金
 - 災害復興支援・事業継続力強化支援
 - 海外人材育成・バイヤーマッチング
- 農業施策
 - (ex.) 加工食品輸出支援
 - 輸出向けHACCP等対応施設整備
- 復興支援施策
 - (ex.) ハンズオン支援事業・結の場
- 雇用関係施策
 - (ex.) 雇用調整助成金・産業雇用安定助成金
- 水産施策
 - (ex.) 復興支援回復センター事業
- 観光施策
 - (ex.) 観光地の再生支援・看板商品の創出支援
- エネルギー施策
 - (ex.) 省エネルギー補助金

風評対策について⑧（中小企業施策における支援：ものづくり補助金）

- ものづくり補助金、持続化補助金、JAPANブランドにおいて、水産加工、農産、観光分野に対する取組を支援。
- 令和3年度からは事業再構築補助金においても支援を開始。

「生から湯せんでほっくり煮魚」の開発

(株)海心（塩釜市）

- 今どきのキッチン事情に対応した簡便な調理品を開発。外レ充填機と自動真空包装機の導入で、湯せん10分で身崩れしにくいほっくりとした食感の煮魚を実現。



◀加工前の魚



商品▶



低塩無添加の球形状の水産加工練り製品の開発

(株)及善商店（南三陸町）

- 津波で流された工場をHACCP対応工場として再建。包餡ロボットの導入し、タコなどの地元水産品を使った蒲鉾を食卓に届ける取組。



◀包餡ロボット



商品▶



IOTを活用した「儲かる植物工場」を実現する生産管理システムの開発

MIRAI(株)（多賀城市）

- 植物工場における野菜の適正栽培のため、IOTシステムを導入。野菜栽培環境の見える化とデータ解析で生産性を向上。



植物工場



栽培環境の見える化



栽培された野菜

ITを活用した外国人宿泊客おもてなし対応策等の展開

(株)阿部長商店（気仙沼市）

- コンテンツサーバ、タブレット等を導入。英・中（簡体・繁体）・韓・台に対応。語り部バスツアー通じ防災・原災を伝えるとともに交流人口の増加を目指す。



社内での説明



現地ツアー

外国人観光客向け「干しあわび」商品の開発と販路開拓 （株）マルヤ五洋水産（南三陸町）

- 中国を主とした外国人観光客向けに南三陸産の干しあわびをお土産品として高級感あるパッケージを開発。



三陸産干しあわび

収穫体験ツアーを通じた南三陸産海産物市場の拡大 黄金丸水産（南三陸町）

- 観光及び食育の場として生産現場の体験ツアーを商品化。チラシやHP開設等のプロモーションを実施。



体験ツアー ▶

EC導入、新パッケージ開発を通じたBtoC売上の拡大 （株）一莓一笑（巨理郡山元町）

- 苺の個人直販向けにWEBサイトにECを導入、持ち帰り用の新パッケージを開発。



◀ ECサイト

新パッケージ ▶



ペットと泊まれる部屋の改装による新たな顧客層の獲得 （有）花瀧荘（大崎市）

- 客室のみならず温泉にもペット用浴槽を設置し、ペット同伴の旅行ニーズを取り込む。



◀ 客室

温泉 ▶



風評対策について⑩（中小企業施策における支援：JAPANブランド、JETRO支援）

- JAPANブランド育成支援等事業において、海外展開に向けた商品開発や広報等の取組を支援。
- また、JETRO仙台は、2020年度、農業・水産業関係の事業者に対し、4億3000万円（農業4億800万円、水産2800万円）の海外販路拡大を支援。

魚食普及の課題をクリア、国内外の多様なニーズへ対応 （株）及川商店（南三陸町）

- 地魚を使用した簡便・即食に対応した焼き魚の開発・販路開拓を実施。ジャパンインターナショナルフードショーなどへ出展しPR。



展示・商談会ブース



ぎんざけ

さば

三陸気仙沼の「海藻ペースト」の欧州市場へ販路開拓 （株）八葉水産（気仙沼市）

- 三陸の海藻を使用した海藻ペーストの開発・販路開拓を実施。試食アンケートを踏まえた改良に取り組むとともに、食材や食文化に合わせた食べ方も提案。



試食アンケート



海藻ペースト

ほや開発商品をシンガポール・マレーシアへの販路開拓 水月堂物産(株)（石巻市）

- 県特産のほやを使用した殻の器付きほやの刺身やほや魚醤の開発・販路開拓を実施。FOODEX JAPANに出展しPR。



バイヤーとのオンライン商談会



ほや刺身



ほや魚醤

サラダ素材及びカットサラダのシンガポールへの販路開拓 （株）舞台ファーム（仙台市）

- 次世代農法である大型水耕栽培システムにより栽培したサラダ素材及びカットサラダのブランディング、海外向け商品開発を実施。



店頭販売



温野菜サラダ つみたてサラダ

＜風評影響を最大限抑制するための理解醸成活動＞

- ALPS処理水の安全性等に関する理解醸成活動として、消費者に向けた多様な媒体・方法による広報活動の実施や、流通事業者等に対する説明会や現地視察ツアー等の取組の実施に加え、水産物の流通促進・販路拡大のための取組を通じて、風評を最大限抑制すべく取り組めます。
- 例えば、
 - 消費者に向けたラジオ、新聞等のマスメディアでの情報発信の強化
 - 流通事業者や観光事業者、教育関係者等に対する説明会や現地視察ツアーの開催拡大
 - 小売店・百貨店での宮城県産水産物フェアの開催拡大
 - 首都圏飲食店とタイアップしたフェアの開催
 - 宮城県産水産物向けのECサイトの拡充とそれを活用した消費者への直販ルートの拡大 など

＜取組のイメージ＞



(流通事業者等向けの説明会)



(現地視察ツアー)



(宮城県産水産物イベント)

⇒ 加えて、風評影響により万が一の水産物の需要減が生じた場合の対応として、以下を用意

- 冷凍に向いている水産物の一時的買取り・保管・販路開拓への支援
- 水産物の企業の食堂等への提供、商品開発やネット販売などの多様な販路拡大等の取組への支援

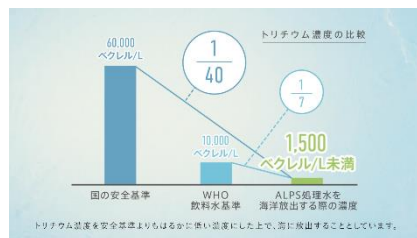
(2) 国民・国際社会の理解醸成について

▶ **様々な地域・年代の方々に対して情報発信を行うため、動画・書籍コンテンツを作成するほか、HPやSNSを活用するなど、多様な方法を用いた取組を実施。**

短編動画の作成

1F FACT

長期にわたる廃炉作業について、地域・社会の皆様のご理解をいただくため、「福島第一原子力発電所から伝えたい事実」として、3つのテーマを取り上げて解説。



01 ALPS処理水の海洋放出 02 燃料デブリの取り出しに向けて 03 福島第一原子力発電所の現状

ALPS処理水Q&Aページの新設

ホーム ▶ ふくしまの今 ▶ 廃炉・汚染水・処理水対策情報トップ ▶ ALPS処理水の取扱いに関する疑問と回答

ALPS処理水の取扱いに関する質問と回答

Q1：「ALPS処理水」とは？

福島第一原子力発電所の建屋内に存在する放射性物質に汚染された水を、多核種除去設備（通称「ALPS」）などを使い、トリチウム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」です。ALPS処理水にはトリチウムという放射性物質が残っていますが、トリチウムは水素の仲間であり、水道水や食べ物、私たちの体の中に普段から存在しています。規制基準を満たして処分すれば、環境や人体への影響は考えられません。

Q2：ALPS処理水はなぜ処分しなければならないのでしょうか？

ALPS処理水の処分は、廃炉の安全・着実な進展と福島復興のために必要なことです。廃炉作業を進めていくためには、敷地内にスペースを確保する必要があります。しかし、現在はALPS処理水のタンクにより多くの敷地が占有されています。このため、ALPS処理水の処分を行い、タンクを減らしていく必要があります。一方で、廃炉を急ぐことによって風評影響を生じさせることもあってはなりません。「復興と廃炉の再立」の大原則のもと、処分を進めています。

ALPS処理水に関して、よく寄せられる疑問や懸念についてQ&A形式で解説。

パンフレットの作成



廃炉の大切な話 2022

地元の方々の疑問等にお答えするという観点で、毎年作成しているパンフレット。廃炉作業の進捗を踏まえ、2022年度版を作成。



HAIRO MIRAI

学生の皆さんに、廃炉に対する理解を深め、未来を考えるきっかけとしてもらえるよう、新たに冊子を作成。

広報の取組の紹介ページの新設

▶ 廃炉・汚染水・処理水対策情報トップ ▶ ふくしまの今

福島第一原子力発電所の廃炉・汚染水・処理水対策について、国内外の皆様を理解していただくため、広報の取組を行っています。このページではそうした取組の一部を紹介します。

※2021年9月以降に実施された活動で、公表について許諾を得ているものに限ります。

2022年1月5日 出前授業

安積高校、福島高校、ふたば未来学園



安積高校、福島高校、ふたば未来学園の生徒の皆様へ、福島第一原子力発電所を視察いただくとともに、ALPS処理水の海洋放出について説明、意見交換を行いました。

2021年11月23日 出前授業

埼玉大宮北高校



埼玉大宮北高校において、福島第一原子力発電所の廃炉の現状などに関する出前授業を行いました。

2021年11月26日 説明会

茨城県での説明

茨城県の自治体や関係団体を対象に、ALPS処理水の処分に関する基本方針

2021年12月7日 説明会

仙台ロータリークラブ



仙台ロータリークラブの皆様へ、福島第一原子力発電所の廃炉や福島の復興の状況について説明を行いました。

2021年11月24日 説明会

第4回処理水の取扱いに関する

地元イベントへの出展や出前授業など、資源エネルギー庁において実施した広報の取組を掲載。

国民・国際社会の理解醸成について②（イベントの開催・参加）

- 都内において、東北の食材を扱う方々を招き、その魅力を発信するとともに、風評の払しょくに向けて個人ができることを考えるオンラインイベントを開催（首都圏を中心に約750人が視聴）。
- 各地で開催されるイベントに参加し、廃炉や処理水について説明を行うブースを出展。来場者と直接双方向のコミュニケーションを実施。
- 学生を中心とした若年層に対する情報発信を強化するため、資源エネルギー庁職員による出前授業を開催するとともに、福島第一原発の視察に招待。

＜オンラインイベントの様子＞



視聴者から、「現地に行ってみたい、食品を食べてみたい」「実際に食べることで復興を応援したい」「復興のためには、放射線などについて正しく知ることが重要」というコメントが多数見られた。

＜高校生に対する課外授業の様子＞



生徒からは「学生より大人の方が知らないように感じるが、大人にはどう説明しているのか」「今後は、風評を信じている人など、自分と別の考え方の人の話も聞きたい」等の質問・感想があった。

＜現地イベントへの参加＞



令和3年9月、南相馬市で開催されたサーフィン全国大会に出展。マリンスポーツを趣味に持つ方にも御説明。

令和3年11月、福島県浪江町で開催されたイベントにて。地元の方々と直接コミュニケーションを実施。



令和4年3月。大阪府内で開催されたイベントにて。東北地方から離れた地域にお住いの方々にも御説明。

国民・国際社会の理解醸成について④（輸入規制撤廃に向けた働きかけ）

- 会談や国際会議等様々な外交機会を活用して、輸入規制撤廃に向けた働きかけを実施。
- 「行動計画」を公表以降、新たに、**台湾が輸入規制緩和を発表し、英国でも輸入規制の撤廃に向けた手続きが進展**。引き続き、各国・地域への働きかけを実施。

諸外国・地域の食品等の輸入規制の状況（2022年3月時点）

規制措置の内容／国・地域数			
	規制措置を撤廃した国・地域		41
事故後に 輸入規制 を措置	輸入規制を継続 して措置	一部又は全ての都道府県を対象に 検査証明書等を要求 (EU、英国、EFTA（アイスランド、ノルウェー、 スイス、リヒテンシュタイン）、仏領ポリネシア、 ロシア、インドネシア)	9
		一部の都県等を対象に輸入停止 (中国、台湾、香港、韓国、マカオ)	5
55	14		

<最近の規制撤廃・緩和等の例>

2022年 2月 **台湾**（輸入停止の対象品目の縮小）

2021年 10月 **EU**（検査証明書等の対象品目縮小）

9月 **米国**（規制撤廃）

5月 **シンガポール**（規制撤廃）

1月 **イスラエル**（規制撤廃）

2020年 **レバノン、UAE、エジプト、モロッコ**（規制撤廃）

インドネシア（検査証明書を一部不要に）

国民・国際社会の理解醸成について⑤（IAEAによる新たなウェブページの立ち上げ）

- ▶ IAEAは、本年2月、ALPS処理水に係る新たなウェブページを立ち上げ。安全性に関するレビューの内容やよくある質問について、一般の人にも分かりやすい形で発信。

（例）他の原発においても処理水を放出しているか。

IAEAは、どのようにレビューやモニタリングを行うのか。

（参考）IAEAウェブページ

<https://www.iaea.org/topics/response/fukushima-daiichi-nuclear-accident/fukushima-daiichi-treated-water-discharge>



International Atomic Energy Agency

Press centre Employment Contact

TOPICS ▾ SERVICES ▾ RESOURCES ▾ NEWS & EVENTS ▾ ABOUT US ▾

Search



Fukushima-Daiichi Treated Water Discharge

Advanced Liquid Processing System (ALPS)

In April 2021, Japan announced the Basic Policy on handling of the treated water stored at the Fukushima-Daiichi Nuclear Power Station, which is to discharge the treated water into the sea surrounding the plant, subject to domestic regulatory approvals. Soon after, the Japanese authorities requested assistance from the IAEA to monitor and review those plans and activities related to the discharge of the treated water to ensure they will be implemented in a safe and transparent way. The IAEA will conduct this review against the IAEA Safety Standards, which constitute harmonized high levels of safety worldwide and, as such, a global reference for protecting people and the environment.

The IAEA Director General set up a Task Force to provide Japan and the international community with an objective and science-based safety review.

Frequently asked questions

Timeline for IAEA Safety Review of ALPS-Treated Water Discharge



Fukushima status reports and monitoring

Fukushima Daiichi Status Updates, 6 September 2013-Present

Fukushima Daiichi timeline - Progress in nuclear safety since 2011

Press releases

Frequently asked questions

よくある質問と回答

Where does the water stored at the Fukushima-Daiichi Nuclear Power Station (NPS) come from?

福島第一原発で生じた水はどこで保管されているか？

What is Advanced Liquid Processing System (ALPS)?

ALPSとは？

What is tritium?

トリチウムとは？

Why isn't tritium removed during treatment?

なぜトリチウムは処理の過程で除去されないのか？

How will the ALPS-treated water containing tritium be managed at Fukushima-Daiichi?

トリチウムを含むALPS処理水はどのように福島第一原発で管理されるのか？

Do other plants discharge water?

他の原発も水を放出するのか？

How specifically will the IAEA review and monitor the water release?

IAEAは具体的にどのように水の放出を調査し、監視するのか？

Who is included in the Task Force?

タスクフォースには誰が含まれているのか？

(3) 安全性について

- 原子力について**高い専門性を持つ国際機関であるIAEA**のスタッフと、**中国・韓国からの出身者を含む国際専門家**で構成されるチームが来日。
- 今後、放出の前、放出中、放出後に渡って**繰り返し来日**し、国際的な安全基準に基づいてALPS処理水の海洋放出に係る**安全性を徹底的に評価**。国内外に客観的かつ信頼性の高い評価を発信。

IAEAによるALPS処理水の安全性に関するレビュー（2月）

日時: 2022年2月14日－18日（東京でのレビュー会議、福島第一原発の現地確認）

来日者: グスタボ・カルーソIAEA原子力安全・核セキュリティ局調整官を含むIAEA事務局職員、国際専門家（米国、アルゼンチン、英国、韓国、中国、ベトナム、ロシア、フランス）

主なレビュー項目:

- ① 放出されるALPS処理水の性状
- ② 放出プロセスの安全性
- ③ 放出に関連する環境モニタリング
- ④ 人と環境の保護に関する放射線環境影響評価



- 日本政府及び東京電力は、ALPS処理水の安全性について適正に評価していただけるよう、IAEAミッション団の活動に全面的に協力。本年2月には、現地視察を実施。
- 視察時には、IAEAが自ら分析をするための処理水のサンプルの採取に立ち会った。今後は、東京電力が行う分析を検証するために、IAEAの研究所において、放射性物質の分析が行われる予定。

IAEAによる現地視察の様子



グロッシーIAEA事務局長のコメント

(引用:2022年2月18日付IAEAニュースリリース)



科学的・技術的な機関として、我々は、（ALPS処理水の安全性に関する）レビュー及び報告書を作成するにあたり、**十分に透明性かつ独立性をもって行う**こととする。これにより、世界の人びとは、そこで何が起きているのかを常に知る事ができるだろう。

我々IAEAの存在によって、**世界中の人々が、公衆の健康や環境を害することなく、水の放出が行われると、十分な自信を持つことができるだろう。**

安全性について（２） 海域環境モニタリングの実施

- 昨年４月以降、専門家の助言を得つつ、関係機関によりALPS処理水に係る海域環境モニタリング計画案を検討。これを踏まえ、年度内に総合モニタリング計画を改定。
- 放出前後の比較ができるよう、令和４年度から放出開始前のモニタリングを実施。

<モニタリング案の概要>

<海域環境モニタリング>

【海水】

- 放出前後の海域のトリチウム濃度の把握
 - ・ 放出口から10km程度離れると、放出前と区別がつかないと考えられる
→ 10kmの範囲を多めに測定
 - ・ 念のため、30km、50km程度離れた測点、宮城県沖南部、茨城県沖北部でも測定
- 新たな追加点の測定頻度
 - ・ 季節的な変化を考慮し、年4回を基本
 - ・ 放出開始直後は頻度を高め、速報値を含め公表
 - ・ 念のため、放出口近傍のポイントで主要7核種（セシウム、ストロンチウム等）も年4回測定。更に幅広い核種も年1回測定

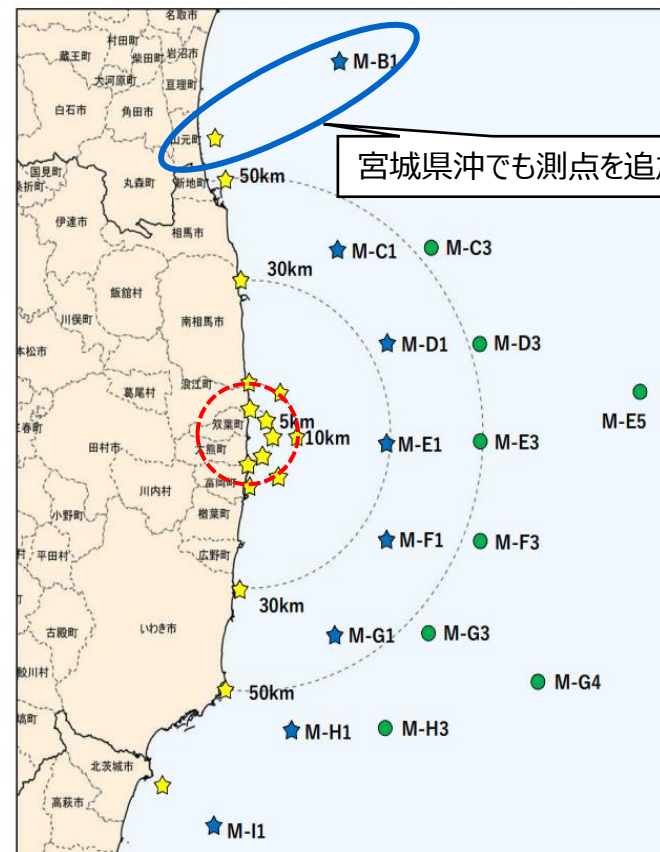
【水生生物】（漁業権設定区域との境界付近でのモニタリング）

- 魚類のトリチウム（組織自由水型・有機結合同型）の測定
- 魚類の炭素14、海藻類のヨウ素129の測定

<水産物モニタリング>

- 東日本の太平洋側（北海道～千葉県）で水揚げされた水産物を対象に、年間約200検体のトリチウムを測定（具体的な魚種等の詳細について、関係者の御意見を聞きながら検討）

<モニタリングの測点>



日本沿岸の平均的なトリチウム濃度：0.1Bq/L程度

（参考）

日本の雨水、水道水：0.4Bq/L程度

世界保健機関（WHO）飲料水基準：10,000Bq/L

- ALPS処理水の安全性を消費者にわかりやすく伝える目的で、**魚類等の飼育試験を実施予定**。
- **3月17日より**、飼育ノウハウの習得や設備設計の確認等のために、**発電所周辺の海水を使って、ヒラメの準備飼育を開始**。

<飼育風景①>



<飼育風景②（ヒラメの様子）>



安全性について（４）原子力規制委員会による審査

- 原子力規制委員会は、公開の審査会合において、東京電力による実施計画変更認可申請の詳細な内容及びその妥当性について、原子炉等規制法や政府方針に則ったものであるかを審査・確認中。

日時	審査内容
2021年12月24日	・ALPS処理水希釈放出設備及び関連施設の全体概要
2022年1月11日	・全体方針 ・不具合の発生時における設備の設計の妥当性評価【評価方法】
1月20日	・ALPS処理水の海水への混合希釈率の調整及び監視 ・海洋放出前のタンク内ALPS処理水の放射能濃度の均質化【循環攪拌実証試験の計画】 ・ALPS処理水の海洋放出による敷地境界における実効線量評価 ・トリチウムの年間放出量
1月27日	・機器の構造・強度、地震・津波など自然現象に対する防護、誤操作防止、信頼性等【希釈放出設備の設計】 ・海洋放出による周辺環境への放射線影響評価
2月1日	・異常の検出とALPS処理水の海洋放出の停止方法 ・機器の構造・強度、地震・津波など自然現象に対する防護、誤操作防止、信頼性等【希釈放出設備の誤操作防止】 ・不具合の発生時における設備の設計の妥当性評価【評価結果】 ・海域モニタリング結果を踏まえた対応
2月7日	・ALPS処理水中の核種の放射能濃度の分析方法・体制【分析体制】 ・海水の取水方法・希釈後のALPS処理水の放水方法【希釈設備の設計】 ・機器の構造・強度、地震・津波など自然現象に対する防護、誤操作防止、信頼性等【放水立坑の設計】
2月15日	・ALPS処理水中の核種の放射能濃度の分析方法・体制【測定対象核種】 ・海水の取水方法・希釈後のALPS処理水の放水方法【取水への移行防止、放水方法】 ・機器の構造・強度、地震・津波など自然現象に対する防護、誤操作防止、信頼性等【放水トンネル・放水口の設計】
2月25日	・海洋放出前のタンク内ALPS処理水の放射能濃度の均質化【循環攪拌実証試験の結果】

※以降も、週1回程度のペースで審査会合を実施し、規制委員会からの指摘事項に対して東電から回答。

(参考) トリチウムの分離技術について

- トリチウムは、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。
- トリチウム分離技術の中には、国内外で実用化されているものもあるが、これらは、トリチウムを除去する技術ではなく、濃度の「濃い水」と「薄い水」に分離するもの。分離後、「薄い水」は、早々に規制基準を遵守しつつ処分し、「濃い水」は、当面、保管を継続し、将来、改めて処分する必要。
- これらの対象は、ALPS処理水より量・濃度が数桁異なる。このため、濃度が極めて低く、水量が膨大なALPS処理水に対して、それらの技術をそのまま適用することはできない。国の実証事業（平成26年～28年、計約30億円）では、専門家が直ちに実用化できる技術はない、と評価。IAEAも同様の見解。
- 昨年5月以降、東京電力がALPS処理水に適用可能な技術を国内外から広く公募。今年3月には、理論的に分離可能かつ信頼性ある手法によりデータが取得されていると評価された11の提案を選定。
- 今後、フーズビリティ・スタディを行い、実証データの追加取得・精度向上を進めるとともに、大型化に向けた課題や追加的に生じる廃棄物の扱いの検討、ブレイクスルーが必要な技術の特定などに取り組む。

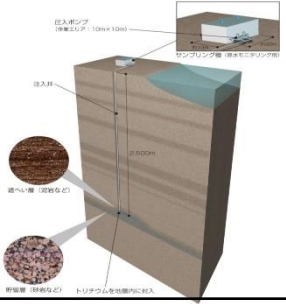
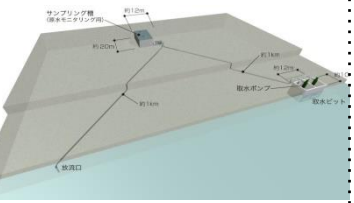
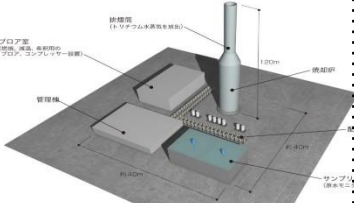
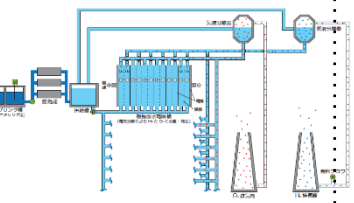
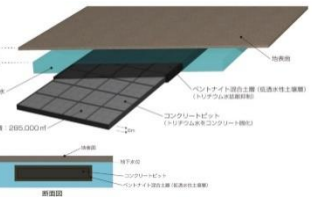
<参考> 実用化されているトリチウム分離技術の適用濃度とALPS処理水のトリチウム濃度

	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)
既存のトリチウム分離技術の例 (カナダ:ダーリントン原発)	40,000,000～130,000,000	1,000,000～3,500,000
既存のトリチウム分離技術の例 (日本:ふげん重水精製装置)	10,000,000	400
ALPS処理水	約62 ※タンク内の平均の濃度	6 ※規制基準

(参考) 他の放出方法について

- 方針決定前の有識者会議では「**地層注入**」「**海洋放出**」「**水蒸気放出**」「**水素放出**」「**地下埋設**」を検討。
- 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"> 適切な地層を見つけ出す必要あり 適切なモニタリング手法が確立されていない。 	<ul style="list-style-type: none"> 原子力施設における海洋放出の事例あり。 	<ul style="list-style-type: none"> ボイラーで蒸発させる方式はTMI-2(※)の事例あり。 ※処分水量: 8,700m³ 処分期間: 2年8か月 	<ul style="list-style-type: none"> 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。 	<ul style="list-style-type: none"> コンクリートピット処分、遮断型処分場の実績あり。
規制 成立性	<ul style="list-style-type: none"> 処分濃度によっては、新たな規制・基準の策定が必要 	<ul style="list-style-type: none"> 現状で規制・基準あり 	<ul style="list-style-type: none"> 現状で規制・基準あり 	<ul style="list-style-type: none"> 現状で規制・基準あり 	<ul style="list-style-type: none"> 新たな基準の策定が必要な可能性あり。

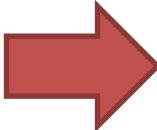
■ALPS小委員会の評価結果について

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

(参考) 貯蔵継続について

- ◇ ALPS小委員会（第13～16回）では、貯蔵継続について検討し、
 - 原子炉等規制法において規定されている**廃止措置**の一環である「核燃料物質によって汚染された物の廃棄」に**ALPS処理水の処分も該当**
 - 大原則として、**福島復興と廃炉を両輪として進めていくことが重要**であり、**廃止措置が終了する際には、ALPS処理水についても、廃炉作業の一環として処分を終えていることが必要**とされている。

- ◇ 具体的には、タンク保管容量の拡大のため、標準タンクとは別のタンク型式についても議論。
 - ① **大容量の地上タンクでの保管**
 - **現在設置している標準タンクと比較して面積当たりの容量効率は大きく異なる**
 - 保管容量が大きく増えないにもかかわらず、設置や漏えい検査等に要する期間が長期化する
 - 万が一、**破損した場合の漏えい量が膨大になる**という課題あり
 - ② **大容量の地中タンクでの保管**
 - 大容量の地中タンクも、標準タンクと比較して保管容量は大きく増えない
 - 漏えい量などでも**大容量の地上タンクと同様の課題**があること
 - ③ **洋上タンクでの保管**
 - 石油備蓄基地で採用されている大きさでは、福島第一**原発港湾内の水深が浅く設置困難**
 - 津波が発生した場合に**漂流物となって沿岸に漂着し被害を及ぼす可能性**あり
 - **タンク外へ漏えいした場合、漏えい水の回収が困難**となるという課題あり



タンク保管の継続については、「設置効率を高めてきた**標準タンク**を用いて、敷地の中で行っていくほかなく、現行計画以上の**タンク増設の余地は限定的**であると言わざるを得ない。」と評価。

(参考) 敷地利用について

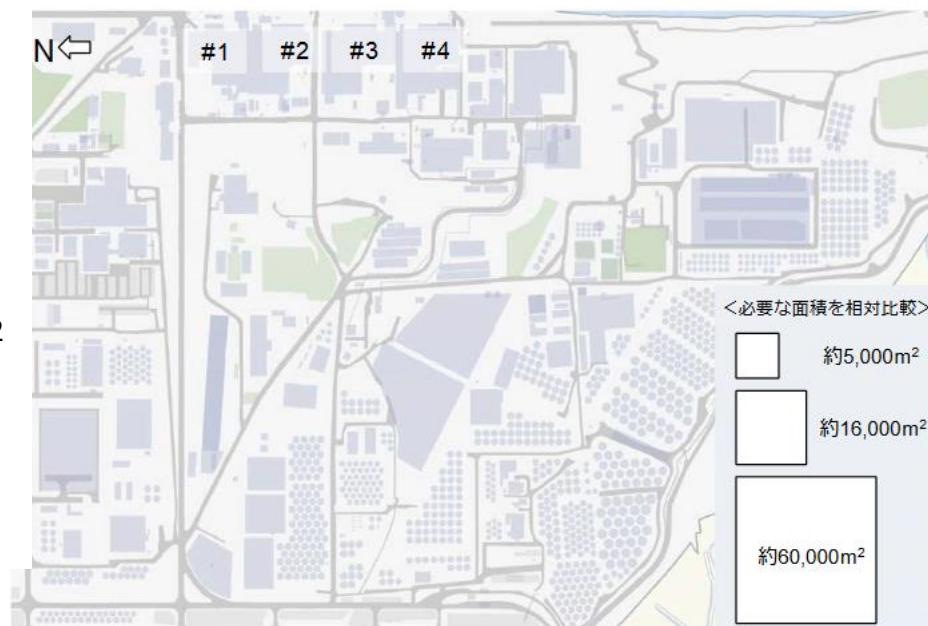
- ◇ ALPS小委員会では、さらなる貯蔵継続の余地を検討するため、敷地利用についても議論。
- ◇ 処理水よりもリスクの高い使用済燃料の取り出しやデブリの取り出しといった廃炉作業を進めていくためには、以下のような施設の建設が必要。
 - ① 燃料デブリや使用済燃料を取り出し、保管するために必要な施設
 - ② 今後発生する廃棄物を保管するために必要な施設
 - ③ 作業員が安全に作業に取り組むために必要な施設



安全かつ着実な廃炉措置に向けて敷地内の土地を確保するためには、処理水を処分し、(既に設置されている) タンクの解体を進めていくことが必要。

<参考> 廃炉事業に必要と考えられる施設 (ALPS小委員会第14回資料抜粋)

- ① 多核種除去設備等処理水を貯留するためのタンク
(処理水の発生に応じ)
- ② -1 使用済燃料や燃料デブリの一時保管施設
 - 乾式キャスク一時保管施設：約21,000m²
(2020年代前半)
 - 1～6号機使用済燃料プール用：約5,000m²
 - 共用プール用：約16,000m²
 - 燃料デブリ一時保管施設：最大約60,000m²
(2020年代後半)



②-2 今後具体化を検討する施設 (遅くとも2020年代後半)

施設	必要な時期	理由
さまざまな試料の分析用施設	2020年代前半	分析能力の強化のため
燃料デブリ取り出し 資機材保管施設	2020年代前半	デブリ取り出し装置の メンテナンスのため
燃料デブリ取り出し モックアップ施設	2020年代前半	デブリ取り出し装置の 事前確認のため
燃料デブリ取り出し訓練施設	2020年代前半	デブリ取り出し前の 訓練のため
燃料デブリ・放射性廃棄物 関連の研究施設	2020年代後半	本格的なデブリ取り出し で得られる知見の研究
廃棄物リサイクル施設	2020年代後半	廃棄物の減容、 再利用のため
廃棄物一時保管エリア	2020年代後半	至近10年以降の 廃棄物保管のため
事故対応設備保管施設	2020年代前半	事故時に用いた設備が 朽ちないように速やかに

- 今後、廃炉事業の進捗に従って必要な施設を検討する

(参考) 現在の進捗状況のまとめ

(1) 風評対策について

- 宮城県の皆様からいただいた御要望を踏まえた検討状況
- 支援策の着実な執行
⇒ ALPS関連も含め、復興支援を広く利用いただくため、沿岸各地で中小施策説明会
- 政府内での宮城県の魚を食べる運動
- 東北経済産業局／JETRO仙台等における販路拡大等支援

(2) 国民・国際社会の理解醸成について

- 農水産品の円滑な流通が維持されるよう、豊洲市場、流通・小売事業者等の方々への説明を拡充
- 廃炉・汚染水・処理水対策や廃炉の現状について、御理解いただくための様々な広報コンテンツを公開
- 学校における出前授業の実施
- 大都市の小売・消費者向けのイベントの開催
- 新聞広告等を通じた、海外市場・事業者への情報提供
- 台湾における輸入規制の緩和、英国における輸入規制撤廃に向けた国内手続の進展
- IAEAが自らのHPで、処理水に係る科学的な説明を掲載

(3) 安全性について

- IAEAのミッションが訪日。各国の専門家が、処理水放出の計画に係る安全性等を厳しく確認
- モニタリング調整会議において、宮城での測定や、トリチウム測定の追加を含む新たなモニタリング計画案を取りまとめ
- 東京電力が、魚類等の飼育試験の具体的進め方を公表
- 原子力規制庁が、処理水放出の計画に係る東京電力の申請内容について、原子炉等規制法に基づく審査等を公開の審査会合で実施中
- 東京電力が、トリチウム分離技術についての公募を実施