

日 帰 り

ふくしま みち さがし

除染後、仮置場、中間貯蔵の今を知る

実施日

2017年12月4日(月曜日)





旅程表

日時	行程	食事
12 / 4 (月)	いわき駅南口（ミスタードーナツいわき駅前ショップ前）—天神岬【檜葉町】（仮置場視察） 9：30発 10：30～10：50	朝× 昼○ 夕×
	◀環境省 中間貯蔵施設【大熊町】（視察）—— くっちいーな【広野町】（昼食）—— 11：30～12：30 13：10～14：00	
	◀Jヴィレッジ職員 Jヴィレッジ【広野町・檜葉町】（視察） 14：15～15：20	
	◀センター職員 / ▶開沼 博さん 檜葉遠隔技術開発センター【檜葉町】（視察・体験・まとめ） 15：30～17：30	
	いわき駅南口（ミスタードーナツいわき駅前ショップ前） 18：30頃 解散	

私も一緒にさせて
いただきます



ナビゲーター
立命館大学 准教授
開沼 博さん

社会学者。立命館大学衣笠総合研究機構准教授(2016-)、
福島大学客員研究員(2016-)ほか、様々な機関の委員等に任じられる。

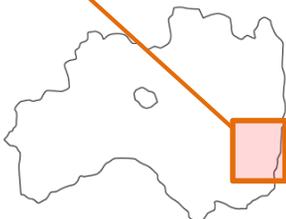
著書に「はじめての福島学」、「福島第一原発廃炉図鑑」などがあり、
震災後の福島について現状をもとにわかりやすく伝えている。

いわき市出身。

みちさがしマップ



至いわき駅



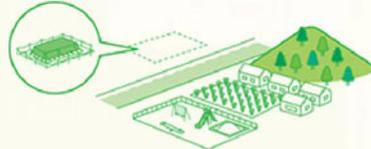
仮置場の安全対策

除去土壌などは仮置場は、放射性物質を遮へいしたり、周囲に放射性物質が漏れないようにしたりするなどの安全対策を講じて管理します。

仮置場について

①遠ざける

居住地域からの距離を十分の確保した上で、柵などを設置し、人が誤って仮置場に近づかないように防止します。



②遮る

取りのぞいた土などは、フレキシブルコンテナや大型土のうなどに入れて、水を通さない層（遮水シートなどの防水シート）の上に置き、その上部を防水シートなどで覆います。取りのぞいた土などの飛散・流出を防ぎ、さらに雨水などの流入と地下水などの汚染を防ぎます。

フレキシブルコンテナや大型土のうなどは、汚染されていない山砂などを入れた遮へい土のうで囲むなどの方法で放射線をさえぎり、敷地境界での放射線量を周辺と同程度まで下げます。(*)

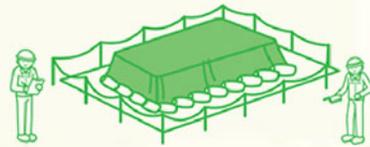
*除去土壌等を厚さ30cmの土で覆うと、約97.5%の放射線を遮へいすることができる



③管理する

仮置場の設置後は、定期的に敷地境界での空間線量率を測定します。また、定期的に地下水を採取し、放射性物質の濃度を測定し、安全を確認します。

万一異常が発見された場合は原因を明らかにし、遮へい材の追加、施設の補修などの対策を速やかに行います。



数字で見る仮置場

- 除染特別地域（直轄除染）における除染仮置場等の箇所数：255箇所
保管物数：7,456,069 袋
- 汚染状況重点調査地域における除染仮置場等の箇所数：862箇所
保管物数：2,206,411 袋



【出典】 除染特別地域（直轄除染）における除染仮置場等の箇所数、保管物数及び搬出済数について（環境省 平成29年11月24日）
市町村が設置する仮置場の整備状況等 平成29年6月末時点（福島県除染対策課 平成29年9月13日）

除染で取り除いた 土壌の処理の流れ

除染で取り除いた土などは、
市町村の協力を得て決定した
場所で保管しています。

除染による 土壌等の除去

放射性物質を含む土壌や側溝の汚泥、
草木や落ち葉を取り除き、
容器等に入れます。



仮置場や除染現場で 一時的に保管

安全に保管します。



*保管場所の跡地は、汚染が残っていないことを確認します。

福島県内 中間貯蔵施設 での保管

減容化を行い、安全に保管します。



*中間貯蔵施設は、国が責任を持って設置・運用します。

最終処分施設で処分 (県外で管理)

濃縮等を行い、30年以内に
県外の最終処分場へ搬出します。



福島県外 処分



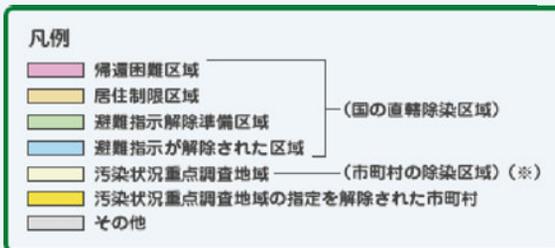
中間貯蔵施設ってなに？

福島県では、除染で取り除いた土や放射性物質に汚染された廃棄物の量が膨大となるため、現時点で最終処分する方法を明らかにすることは困難です。

このため、福島県で発生した、除染で取り除いた土や放射性物質に汚染された廃棄物を、最終処分するまでの間、安全に集中的に管理・保管するための中間貯蔵施設を福島県内に設置することとしています。

中間貯蔵施設には、貯蔵や減容化のための施設の他、空間放射線や地下水のモニタリング（監視）、情報公開、効果的な減容化技術の研究開発・評価のための施設も併設する予定としています。

福島県内における除染実施地域と中間貯蔵施設予定地の位置関係



(※) 放射性物質汚染対処特措法に基づき除染計画を策定している区域



土蔵貯蔵施設(大熊町)



何をどれだけ
貯蔵するの？

何を？

①仮置場などに保管されている除染に伴い発生した土壌や廃棄物

現在、県内市町村の仮置場などに保管されている除染により取り除いた土壌や側溝の汚泥、草木、落ち葉などを貯蔵

②1kgあたり10万ベクレルを超える放射性セシウム濃度の焼却灰など

可燃物は原則として焼却し量を減らした上で焼却灰として貯蔵

どれだけ？

福島県内の除染土壌などの発生量は、減容化(焼却)した後で、

約 **1,600万^m³~2,200万^m³**※と推計

※約1,600万^m³~2,200万^m³は、

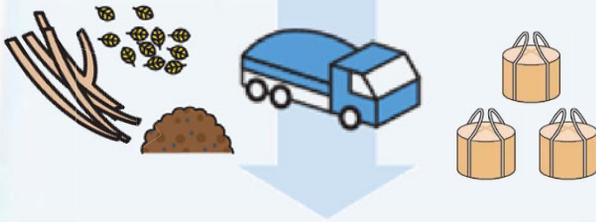
東京ドーム(約124万^m³)の約13~18倍に相当



中間貯蔵施設の検討に当たっては、上記の他、追加的な除染など、現時点で推計が困難な分野の貯蔵も考慮しています。

中間貯蔵施設に整備する個別施設と処理フローのイメージ

除染仮置場等



中間貯蔵施設には
いくつかの個別施設が
あります！

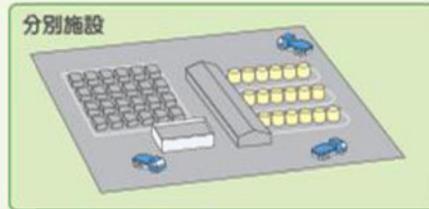
受入・分別施設

用地の取得状況や除染土壌等の発生状況に応じて、段階的に整備を進めます。

受入施設



分別施設



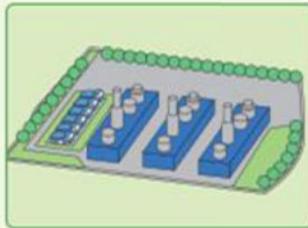
土壌貯蔵施設

分別を踏まえて、放射性セシウム濃度や、その他の特性に応じて、土壌などを貯蔵します。



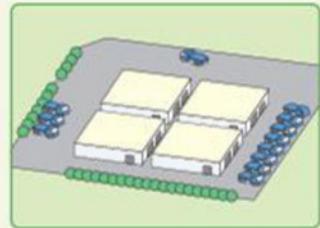
減容化(焼却)施設

草木などの可燃物を減容化(焼却)して、貯蔵物の容量を減らします。



廃棄物貯蔵施設

放射性セシウム濃度が10万Bq / kg を超える焼却灰等の廃棄物を貯蔵します。



その他の個別施設

- ・スクリーニング施設
- ・ストックヤード
- ・研究等施設
- ・水処理施設
- ・管理棟 等



平成29年度の 中間貯蔵施設への 輸送に関して

輸送の予定

中間貯蔵施設への輸送は平成27年3月に開始され2年が経過しました。当初は52市町村の仮置場に除染土壌等がありましたが、19市町村において既に搬出が完了し、平成29年度は33市町村で輸送を実施しています。

- 平成29年度の輸送(予定)
 - ・輸送量：50万㎡程度(H28年度の約3倍)学校などに保管してある除染土壌等を優先して輸送
 - ・輸送車両台数：1日平均350台程度
 - ・輸送は原則、日曜日、お盆、お彼岸、年末年始は実施しません。

輸送ルート (平成29年度)



※表示しているルートは、今後、地域の状況を踏まえて見直す可能性があります。
 ※車両の表示は、輸送ルートの一部であり、他の路線も通行します。



参考①

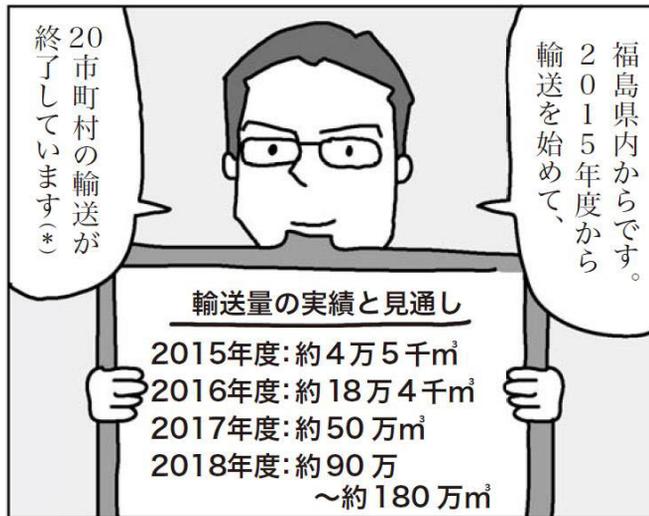
中間貯蔵施設に係る「当面5年間の見通し」

年度		用地取得(累計)	輸送量(累計)	除染土壌等の発生量(累計) <>は焼却前の量
27	27年3月 搬入開始	22ha程度 ※実績値(平成28年3月25日時点)	5万m ³ 程度	<1060万m ³ 程度> ※実績値(平成27年12月31日時点) ※保管量と搬出済量の合計値
28		140~370ha程度	20万m ³ 程度	約1600万~2200万m ³ <約1870万~2800万m ³ > ※平成25年7月時点の除染実施計画等に基づく推計値
29		270~830ha程度	50万~70万m ³ 程度	以下のうち、中間貯蔵施設以外で処理が困難なものについては搬入することとなるが、上記の除染土壌等の発生量には含まれていない。
30	相馬福島道路霊山~ 相馬IC開通(目標) 大熊IC整備完了(目標)	400~940ha程度	140万~250万m ³ 程度	①特措法外土壌等70万m ³ 程度 ②中間貯蔵施設整備に伴い発生する廃棄物40万m ³ 程度(①②ともに焼却後。今後大幅な増減の可能性あり)
31	双葉IC整備完了(目標)	520~1040ha程度	300万~650万m ³ 程度	③その他現時点で定量的な推計が困難な帰還困難区域の除染、現在の除染計画終了後のフォローアップ除染等
32	7月 東京オリンピック・ パラリンピック	640~1150ha程度	500万~1250万m ³ 程度 (6月まで:350万~800万m ³ 程度)	

※ 本見通しは、中間貯蔵事業の進捗状況を踏まえ、必要に応じて随時見直しを行う。

<推計の考え方>

- 用地取得については、これまでの地権者の皆様への説明状況等を踏まえ、幅をもって推計。
- 施設整備については、まとまった面積が必要であるため、取得面積のうち3分の2を施設整備に使用できると想定。搬入可能量は、保管場1万m³/ha、貯蔵施設14万m³/5haとし、保管場から徐々に貯蔵施設に移行する想定。
- 事業者との契約から施設稼働までに要する概ねの期間:保管場3ヶ月、受入・分別6ヶ月、貯蔵12ヶ月、焼却18ヶ月
- 大熊・双葉IC等の道路インフラ整備が計画的に進むことを前提に、道路ネットワーク面からの最大輸送可能量は、大熊・双葉IC供用開始前は200万m³/年、大熊IC供用開始後双葉IC供用開始前は400万m³/年、大熊・双葉IC供用開始後は600万m³/年と推定。



*平成29年9月16日時点

参考② 除染土壤の再生利用実証事業について

※平成29年10月9日(月・祝)福島民友・福島民報 掲載

中間貯蔵施設事業レポート

除染土壤の再生利用実証事業を進めています。

環境省は、除染で出た土壤の再生利用を目的とした実証事業を南相馬市で進めています。

除染土壤の再生資材化・試験盛土の造成を通して、安全性を確認しています。

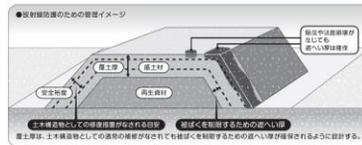
除染土壤の再生利用を促進し、県外での最終処分量をできるだけ少なくすることを目指しています。

除染土壤の再生利用先は、公共事業等を想定しています。

県内の除染で発生する土壤等は最大で約2,200万立方メートル(東京ドーム約18杯分)と推計されています。除染土壤を再生利用することにより、その最終処分量を減らすことができます。具体的には、放射能濃度を制限して、覆土等の遊へい、飛散・流出の防止、記録の作成・管理等の適切な管理の下で、管理主体や責任体制が明確な公共事業等に限定して、道路や防波堤、



あるいは土地造成などに利用します。再生利用で完成した施設の利用者、地域住民の皆さまの追加被ばく線量が年間0.01ミリシーベルト以下となるよう、放射能濃度の設定や盛土の遊へいなど安全性に万全を期します。



除染土壤の再生利用実証事業を南相馬市小高区の東部仮置場でを行っています。

■再生資材化実証工程

- ①仮置場にある大型土のう袋を開封し、100ミリを超える大きな異物を取り除きます。
- ②ふるいにかけて20ミリを超える小さな異物を取り除きます。
- ③放射能濃度を測定し、土壤を濃度により分別します(半口当たり3,000ベクレル以下)。
- ④水分や粒度など、盛土に利用する土壤の品質を調整します。

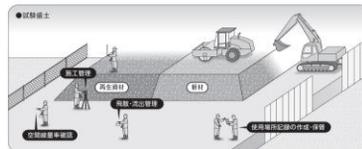
■試験盛土工

品質を調整した土壤を盛土施工します。遮水シート、鉄板、集水層砂を敷き詰めた基礎上に再生資材を盛り、その上を購入土で覆っています。

■安全対策

- ①土壤を処理する作業場所を、防じんネットで囲み、作業場の一部ではテントを設置しています。(8月上旬までに撤去)

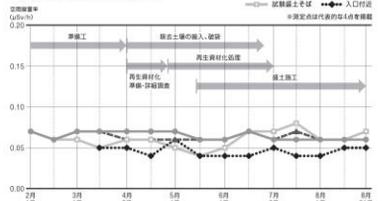
- ②設備や盛土の下に遮水シートを敷き、水の地下浸透を防いでいます。盛土から出た水は集水管理しモニタリングしています。
- ③空間線量率、大気中の放射能濃度を測定しています。
- ④排水の放射能濃度を測定し、放流基準(管理値)以下であることを確認して排水しています。



東部仮置場の周辺環境モニタリング結果

敷地境界の空間線量率、大気中放射能濃度ともに実証事業を始めてから大きな変動はありません。排水の放射能濃度は検出下限値未満です。今後も各種データの測定を続け、安全管理に努めていきます。

①敷地境界の空間線量率



実証事業開始後から空間線量率は大きく変動していません。

②大気中の放射能濃度について

除去土壤の搬入・破袋開始前の大気中の放射能濃度は、セシウム134: 2×10^{-11} — 5×10^{-11} Bq/cm³程度、セシウム137: 2×10^{-11} — 4×10^{-11} Bq/cm³程度でしたが、実証事業開始後も大きく変動していません。

③排水の放射能濃度について

排水の放射能濃度の放流基準(管理値)は、セシウム134が60Bq/l以下、セシウム137が90Bq/l以下ですが、実証事業開始後も、検出下限値未満です。

市長の声



南相馬市 桜井 勝延市長

初めに、今回の実証事業の実施にあたっては、小高区の東部仮置場の地権者の皆さまと周辺にお住まいの皆さまにご理解、ご協力をいただきましたこと心から感謝申し上げます。

さて、南相馬市の除染除去物は、現在、大型土のう袋にて約160万袋が市内51箇所仮置場等で適切に保管されています。しかし、1日も早く仮置場の無い環境を取り戻すことは、多くの市民の願いであることから、市では、専門家の協力を得ながら、低濃度の除去土壤を

再生利用することを国に提案してきました。併せて、県内全ての除去土壤の中間貯蔵を双葉町・大熊町だけに負担させるのではなく、使える土壤は使っていくことが大切であると考えます。

今後、本実証事業により、再生利用についての安全性が確認され、国から除去土壤の処分基準が示された際には、市としては、地域住民の理解を得たうえで除去土壤を再生利用することで、仮置場の撤去を加速化し、風評被害の払拭と一層の地域振興に繋げて参ります。

現地説明会レポート 再生利用の理解を深めるため実証事業を公開

実証事業の現場を見ていただき、再生利用への理解を深めていただくことを目的としています。これまで地元住民の皆さまからは、福島高専の学生の皆さんが参加しています。参加者からは「雨が降った時の盛土の強度低下や、セシウム流出の被害はないのか」「再生利用への住民の不安があるので説明会を聞いて住民の意見を大事にしてほしい」などの意見が寄せられています。



実証事業の現場で再生利用の理解を深めた福島高専の学生の皆さん



除染と中間貯蔵施設に関するお問い合わせ窓口

☎0120-027-582 受付時間/9:30~18:15(日祝除く)

中間貯蔵: 県外最終処分に向けた取組みについて

詳しくはこちら <http://josen.env.go.jp/chukanchozou/facility/effort/>

中間貯蔵施設 検索

再生島

くっちいな

イオン広野店 ひろのてらす
福島県双葉郡広野町
大字下北迫字苗代替24-1

営業時間：11：00～19：00
定休日：不定休
(イオン広野店に準ずる)
☎0240-27-1524



福島牛ハンバーグ



アルパインローズ、くっちいな シェフ 西芳照 (にしよしてる) さん

JFAナショナルトレーニングセンター
Jヴィレッジの元総料理長。

サッカー日本代表の帯同シェフとして、
2006年W杯ドイツ大会、2010年W杯南
アフリカ大会も含め、50回以上の日本代表
の海外遠征試合に帯同し、選手やスタッフ
に食事を提供する役割を担っている。
多くの海外遠征の中で、選手たちの体調が
整えられるよう料理に工夫をこらす。

事故から5年経った2016年3月、広野町役場前に公設商業施設「ひろのてらす」がオープン。
スーパー「イオン広野店」のほか、飲食やクリーニング、リフォーム店が入っている。

その一角に、同町在住の西芳照さんが「くっちいな」を出店。「“食”は“人”を“良”くするって
書きますよね。事故から5年目にようやくスーパーができて、ここで人とのつながりを強くして
もらい、みんなでいい町をつくっていきたい」と西芳さん。

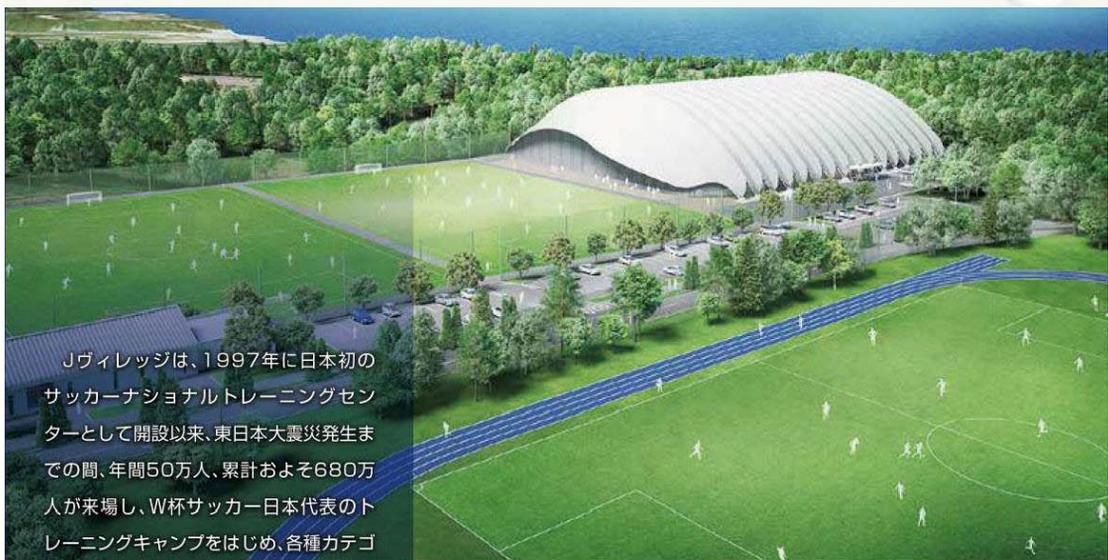
このあたりの方言「はらくっちいな（おなかいっぱい）」から名付けられた店では、福島産の
ジャガイモやキャベツ、福島牛を使った定食などを提供している。



2016年3月開業した「ひろのてらす」



2020年夏季オリンピックが東京で開催されるにあたり、Jヴィレッジをトレーニング施設として利用する予定。東京電力などが復旧作業を進めている。日本サッカー協会の発表で2018年夏に一部再開、2019年4月に全面再開の予定。



Jヴィレッジは、1997年に日本初のサッカーナショナルトレーニングセンターとして開設以来、東日本大震災発生までの間、年間50万人、累計およそ680万人が来場し、W杯サッカー日本代表のトレーニングキャンプをはじめ、各種カテゴリーの大会・合宿等で多くのチームに利用されてきました。

全日本少年サッカー大会・日本クラブユース選手権大会(U18/U15)・全日本女子(U15)サッカー選手権大会等、各種カテゴリーの全国大会が毎年開催され全国のサッカーチームの憧れのステージでありました。

2011年3月に発生した東日本大震災と、それに伴う福島第一原子力発電所の事故収束の対応拠点として政府及び東京電力株式会社に使用されることとなり、施設の営業は休止しました。

これらの役割を終えた現在、2018年夏の再オープンに向けて準備を進めています。

従来施設のリニューアル工事に加え、新たなホテル棟の建設、日本初となる全天候型サッカー練習場の建設工事に着手し、新たな魅力をプラスして生まれ変わります。

経営理念

スポーツはよろこびです

- サッカーを通じてスポーツ振興を図り、社会に貢献する。
- 交流人口の拡大を図り、恒久的な地域振興に貢献する。

新生Jヴィレッジの新たな魅力

1. 全天候型サッカー練習場が新設されます。
(日本初となるサッカーピッチ1面分の屋根付き人工芝グラウンド)
2. 従来の宿泊施設に加え、新たに宿泊棟を新設します。
(117室・8Fに大浴場を備えます)
3. ビジネスニーズに対応した会議機能を有する
コンベンションホールを新設します。(300人収容)

新生Jヴィレッジの使命

1. 福島県復興の姿を国内外に発信します
2. 福島県双葉地方の復興・再生を牽引します
3. サッカースポーツ振興に貢献します
4. 未来を担うトップアスリートを育成します
5. 地域コミュニティの中核として地域の方々の健康づくりに貢献します

福島県双葉郡楡葉町大字山田岡字仲丸1-22
☎ (0240)26-1040 (代表)



国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 福島研究開発部門
楡葉遠隔技術開発センター

当センターは、東京電力福島第一原子力発電所の廃炉のための、遠隔操作機器（ロボット等）の開発・実証試験を行っている。

平成28年4月から本格運用を開始し、作業者訓練を行うための最新のバーチャルリアリティシステムを備えた研究管理棟と、原子炉の廃止措置技術の実証試験や遠隔操作機器の開発実証試験を行うための試験棟から構成されている。

遠隔技術に関する幅広い専門分野の研究者や技術者が集まり、情報発信も行う遠隔技術開発の拠点。



ロボット試験用水槽。
水中環境で使う
遠隔操作 機器・装置の機能確認を行う。



原子炉建屋内をVRで再現。
作業の事前確認・訓練が可能に。