

モニタリング結果に関する情報発信の状況等について

1. 環境省ホームページでの発信（日本語・英語・中国語・韓国語）

※アクセス数等は12月20日時点のもの

- 環境省・原子力規制委員会・福島県のモニタリング結果を分かりやすく確認できるサイトを **本年2月に立ち上げ**。理解の手助けとなるよう、トリチウムに関する指標値等も掲載。
（放出開始後、日本語ページ約 **30万**回、英語ページ約 **9千**回のアクセス）
- **中国語・韓国語への翻訳**を実施。

2. SNS等でのプッシュ型の発信（日本語・英語）

- 結果公表時に **国内外のプレスに発信**。
- X（旧Twitter）で発信（日本語は累計約 **47万**回、英語は約 **5千**回表示。）

3. その他の取組

- **日中韓三カ国環境大臣会合**等の機会を活用し、モニタリング結果を丁寧に説明。
- 在中国日本大使館において、HPやSNSを活用し最新の分析結果を **中国語で発信**。



日中韓三カ国環境大臣会合



SNSでの情報発信



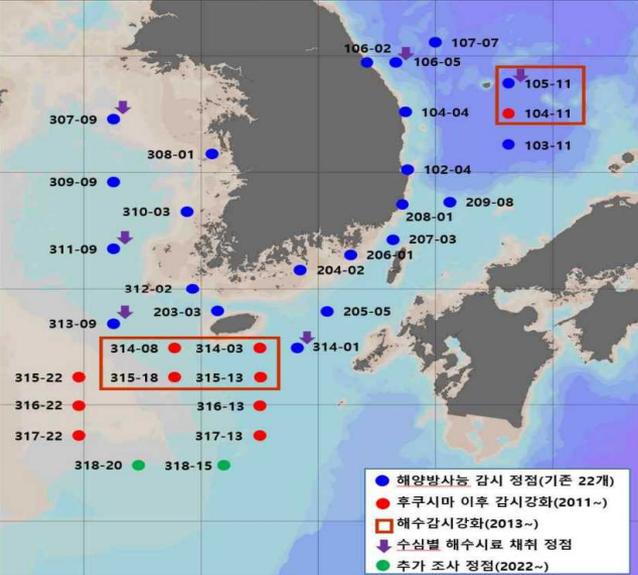
在中大使館での情報発信

近隣諸国・地域(韓国、中国及び台湾)における海水のトリチウム調査について

近隣諸国・地域(韓国、中国及び台湾)における海水のトリチウム調査について、それぞれの国・地域の政府機関が発行する報告書を収集し、日本語での取りまとめを行った。

(1) 韓国

韓国では、韓国原子力安全技術院(Korea Institute of Nuclear Safety : KINS)が主体となり、海洋環境(一般環境)及び原子力施設周辺における海水中のトリチウム放射能調査が行われている。2022年の調査では、海洋環境については、過去5年間の放射能濃度の範囲や東京電力福島第一原発事故前の放射能濃度の範囲と比較して同レベル、原子力施設周辺については、過去5年間の放射能濃度の範囲や排水管理基準と比較してそれぞれ同レベルまたは基準内と評価されている。



海水の調査地点(2022年)*1

*1 出典1)から引用した。

「海洋環境放射能調査」における最新の調査概要(出典1より)

- ・目的 韓国周辺海域における環境放射能濃度の分布と変動を評価するためのモニタリングとして1994年に調査が開始された。東京電力福島第一原発事故後に採取頻度と採取エリアを拡大している。
- ・対象試料 海水、海洋生物(魚、貝、海藻類)、海底堆積物
- ・対象核種 セシウム137、ストロンチウム90、トリチウム、プルトニウム同位体など
- ・分析方法 トリチウム：電解濃縮－液体シンチレーション(LSC)測定
- ・評価方法 当該年の結果を過去5年間の濃度範囲や事故前の濃度範囲と比較

「原子力施設周辺の放射能調査」における最新の調査概要(出典2より)

- ・目的 古里原子力発電所1号機の周辺環境調査を皮切りに1977年に開始された。現在は、①発電用原子炉施設、②核燃料サイクル施設、③研究用原子炉施設、④中・低レベル放射性廃棄物処分施設を対象に周辺調査を実施している(トリチウムについては①と④で調査を実施)。発電用原子炉施設のうち、ウォルソン原子力発電所(1～4号機)がトリチウム生成量の比較的高いCANDU炉(カナダ型重水炉)を採用している。
- ・対象試料 土壌、海底堆積物および河底土、大気、雨水、地下水、海水、牛乳、穀類、野菜類、魚類、海藻類など
- ・対象核種 セシウム137、ストロンチウム90、トリチウム、炭素14、テクネチウム99、プルトニウム同位体、ウラン同位体など
- ・分析方法 トリチウム：電解濃縮－液体シンチレーション(LSC)測定
- ・評価方法 当該年の結果を過去5年間の濃度範囲や韓国の排水管理基準と比較

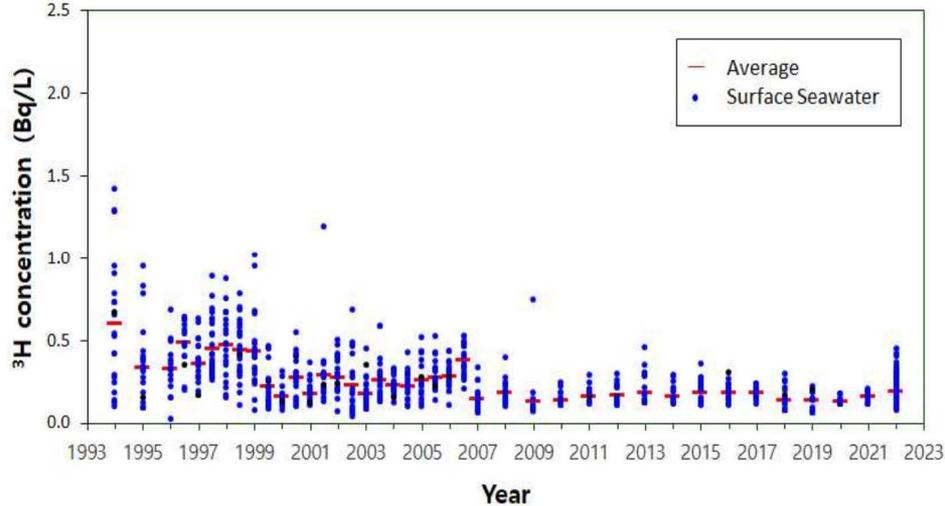
近隣諸国・地域(韓国、中国及び台湾)における海水のトリチウム調査について

表層海水のトリチウム濃度(2022年)*2

調査地点	地点数	データ数	トリチウム濃度の範囲 (Bq/L)	過去5年間 (2017年～2021年) の濃度範囲(Bq/L)	東電福島原発事故前 (2006年～2010年) の濃度範囲(Bq/L)
海洋環境	34	136	0.0779～0.451	<0.0577～0.430	<0.0376～0.743
原子力施設周辺	24	96	<0.109～51.7	<0.0535～1290*3	—

*2 出典1)及び2)からデータを引用した。

*3 出典3)より、最大値はウォルソン原子力発電所排水口付近のデータ(2018年)である。



海洋環境における表層海水のトリチウム濃度の変動*4

(出典)

*4 出典1)から引用した。

1) Korea Institute of Nuclear Safety, Marine Environmental Radioactivity Survey, KINS/ER-092, 18 (2022)

<https://nsic.nssc.go.kr/down.do?atchmnfSn=52284&menuSn=16&nsicDtaSeCode=CMN02506>

2) Korea Institute of Nuclear Safety, The Annual Report on the Environmental Radiological Surveillance and Assessment around the Nuclear Facilities, KINS/AR-140, 33 (2022)

<https://nsic.nssc.go.kr/down.do?atchmnfSn=52285&menuSn=16&nsicDtaSeCode=CMN02506>

3) Korea Institute of Nuclear Safety, The Annual Report on the Environmental Radiological Surveillance and Assessment around the Nuclear Facilities, KINS/AR-140, 29 (2018)

<https://nsic.nssc.go.kr/down.do?atchmnfSn=49586&menuSn=16&nsicDtaSeCode=CMN02506>

近隣諸国・地域(韓国、中国及び台湾)における海水のトリチウム調査について

(2)中国

中国では、2013年から生態環境部輻射環境監測技術中心(Radiation Monitoring Technical Center of Ministry of Ecology and Environment : RMTC)が主体となり、近海における海水中のトリチウム濃度の調査が行われている。2022年の調査では初めて電解濃縮法が採用されており、同年の調査では、トリチウム濃度に異常は認められないと評価されている。



海水の調査地点(2022年)*1

*1 出典1)から引用した。

最新の調査概要(出典1より)

- 目的 環境放射線モニタリングに係る基礎データを蓄積し、異常なデータの特定と環境リスクの評価を行う。
- 対象試料 大気浮遊じん、降水物、雨水、河川水、湖沼水、地下水、海水、海洋生物、土壌など
- 対象核種 セシウム137、ストロンチウム90、トリチウム、全α、全β、ウラン、トリウムなど
- 分析方法 トリチウム：電解濃縮－液体シンチレーション(LSC)測定
- 評価方法 放射能濃度の推移との比較

表層海水のトリチウム濃度*2

調査年	データ数 (地点数)	トリチウム濃度の範囲 (Bq/L)	検出下限値 (Bq/L)	備考
2021	46	全て不検出	1.1	蒸留法
2022	48	不検出～2.0	0.1	電解濃縮法

*2 出典1)及び2)からデータを引用した。

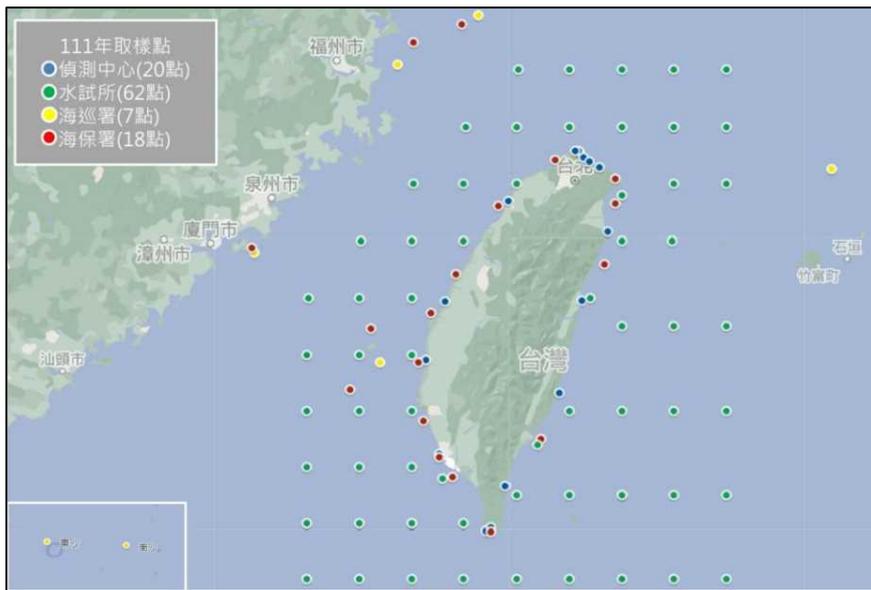
(出典)

- 1) 生态环境部辐射环境监测技术中心, 2022年全国辐射环境质量报告 (2023)
<https://nnsa.mee.gov.cn/ztzl/haqbg/fshjzlbq/202307/P020230713645298689364.pdf>
- 2) 生态环境部辐射环境监测技术中心, 2021年全国辐射环境质量报告 (2022)
<https://www.mee.gov.cn/hjzl/hjzlqt/hyfhshj/202211/W020221108590967201661.pdf>

近隣諸国・地域(韓国、中国及び台湾)における海水のトリチウム調査について

(3)台湾

台湾では、2020年から行政院原子能委員会輻射偵測中心(Radiation Monitoring Center Atomic Energy Council, Executive Yuan : RMC)が主体となり、近海における海水中のトリチウム濃度の調査が行われている。2022年の調査では、原子力発電所の周辺海域でトリチウムが検出されているが、原子力発電所の平常運転におけるトリチウムの放出を考慮すると異常はないと評価されている。



海水の調査地点(2022年)*1

*1 出典1)から引用した。

最新の調査概要(出典1より)

- ・目的 台湾周辺海域における放射能のバックグラウンドレベルを把握し、東京電力福島第一原発事故や中国大陸沿岸で操業する原子力発電所に起因する放射性物質による影響を調査する。
- ・対象試料 海水、海洋生物、海底堆積物など
- ・対象核種 セシウム137、セシウム134、トリチウム、カリウム40、ストロンチウム90など
- ・分析方法 トリチウム：蒸留－液体シンチレーション(LSC)測定
- ・評価方法 バックグラウンドレベルとの比較

表層海水(0～5m)のトリチウム濃度*2

調査年	地点数	データ数	トリチウム濃度の範囲 (Bq/L)
2020	33	69	不検出 (「0.36～0.57:深度別の研究調査における4データの範囲」を除く)
2021	99	191	全て不検出
2022	107	348	不検出～17.37

*2 出典1)～3)からデータを引用した。検出下限値は2.03 Bq/Lである(但し、深度別の研究調査では0.36Bq/L)。

(出典)

- 1) 行政院原子能委員会輻射偵測中心, 台湾海陸域環境輻射調査計画111年度執行報告, RMC-112-101 (2023)
https://tworis.nusc.gov.tw/data/announce/pdf/285_111年台湾海陸域環境輻射調査結果報告.pdf
- 2) 行政院原子能委員会輻射偵測中心, 台湾海陸域環境輻射調査計画110年度執行報告, RMC-111-101 (2022)
https://tworis.nusc.gov.tw/data/announce/pdf/70_110年台湾海域輻射調査結果報告.pdf
- 3) 行政院原子能委員会輻射偵測中心, 台湾海陸域環境輻射調査計画109年度執行報告, RMC-110-103 (2021)
https://tworis.nusc.gov.tw/data/announce/pdf/71_109年台湾海域輻射調査結果報告.pdf

(参考) 海水のトリチウムの濃度範囲(日本全国)

(参考1)

【使用したデータベース】

環境放射線データベース

原子力規制庁が関係省庁や47都道府県の協力を得て実施した環境放射能調査の結果を登録しているデータベース。

<https://www.kankyo-hoshano.go.jp/data/database/>

【海水(日本全国)の抽出条件】

抽出期間：1957年1月～2023年3月

抽出実施日：2023年10月16日

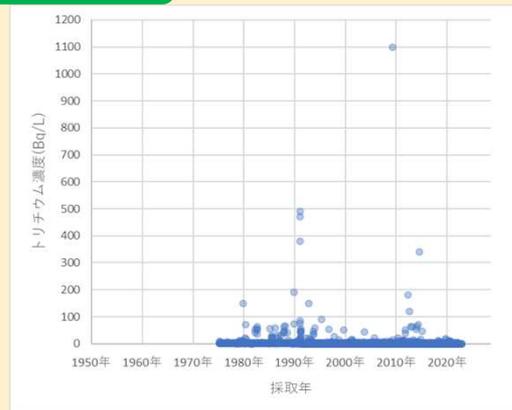
調査地域：全国

【抽出結果】

サンプル数：23145

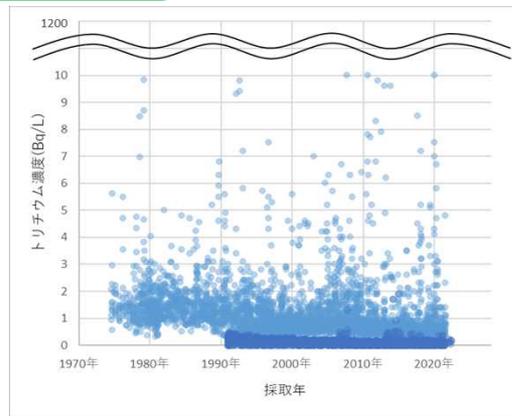
最小：不検出 (n_{不検出} = 16650)

最大：1100 Bq/L



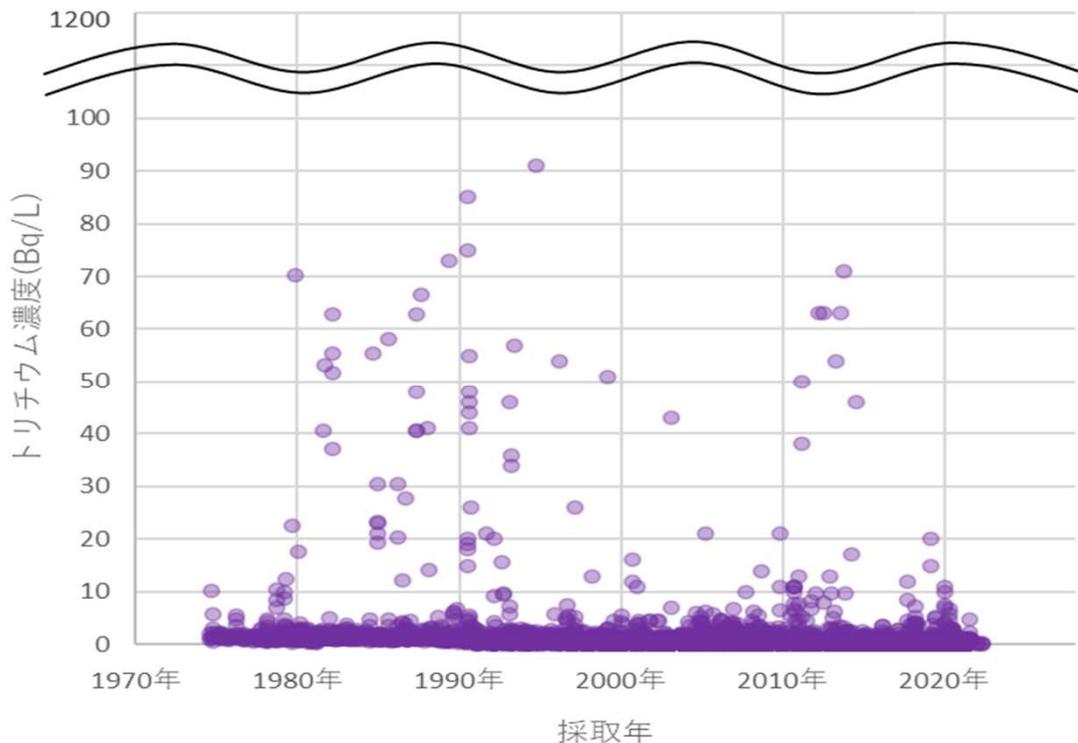
全データを表示したグラフ

(参考2)



蒸留法と電解濃縮法を区別して表示したグラフ

海水のトリチウム濃度のグラフの低い濃度部分を拡大し、蒸留法による測定値（薄い青色）と電解濃縮法（濃い青色）による測定値を区別したグラフです。電解濃縮法によるデータは限られた地域のものとなっています。
 ※環境放射線データベース上で蒸留法及び電解濃縮法の記載がないデータに関しては蒸留法に含めています。



※このグラフは解説のために縦軸横軸とも部分的に拡大して表示しています。