

- 福島県漁業協同組合連合会殿の依頼を受けて、地下水バイパス実施前と同実施後における魚のトリチウム濃度を測定  
(地下水バイパスによる海洋への排水開始：H26年5月21日)
- 試料採取地点：熊川沖合約4km(T-S8) ←採取点位置は次頁参照
- 試料数：魚・6試料（地下水バイパス実施前：2試料、実施後：4試料）
- 結果（詳細は別紙の分析結果参照）  
組織自由水型トリチウムについては0.078～0.12(Bq/L)、また有機結晶型トリチウムについてはすべてND(検出限界値(0.29(Bq/L)未満)
- 評価結果
  - ・魚6試料の組織自由水型トリチウム濃度は、1F周辺海域における海水中のトリチウム濃度(0.059～0.19 Bq/L(原子力規制庁調査点M-104のデータ(H26年3月～8月))と同程度以下であり、地下水バイパスの影響はみられなかった。

### [参考]

- ・3.11事故前の原子力発電所周辺海水のトリチウム濃度：ND～2.9Bq/L  
(福島県による平成13～22年度の測定結果)
- ・告示濃度限度(Bq/L)：トリチウムは6万、セシウム134は60、セシウム137は90

# サンプリング位置図



○魚採取点:T-S8

○海水調査点:M-104

## 魚介類の核種分析結果<福島第一原子力発電所20km圏内海域>

【魚介類のトリチウム(半減期 約12年)測定結果】 採取場所(地点番号):熊川沖合4km付近(T-S8)

(データ集約 : 2/25)

試料名 (部位)	採取日	トリチウム濃度 (Bq/L)		トリチウム濃度(Bq/kg(生))		参考 Cs-134とCs-137の 合計(Bq/kg(生))
		組織自由水型	有機結合型	組織自由水型	有機結合型	
マダラ(筋肉)	平成26年3月30日	0.097	ND(0.29)	0.079	ND(0.034)	19.6
アブラツノザメ(筋肉)	平成26年5月18日	0.078	ND(0.29)	0.056	ND(0.061)	5.0
アブラツノザメ(筋肉)	平成26年6月15日	0.11	ND(0.28)	0.081	ND(0.058)	ND
ヒラメ(筋肉)	平成26年6月15日	0.10	ND(0.28)	0.080	ND(0.037)	7.9
ヒラメ(筋肉)	平成26年7月28日	0.11	ND(0.29)	0.090	ND(0.037)	7.0
ヒラメ(筋肉)	平成26年8月24日	0.12	ND(0.28)	0.093	ND(0.037)	ND
/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/

※ 基準値(平成24年4月1日以降)Cs-134、Cs-137の合計:食品1kgあたり100ベクレル

※ トリチウム分析は(一般財団法人)九州環境管理協会にて実施。

\* 可食部(筋肉)で測定

\* 組織自由水型トリチウムとは魚の筋肉に含まれる水分に含まれるトリチウムをいい、魚が生息する海水中のトリチウム濃度と比較される。

有機結合型トリチウムとは乾燥させた魚の筋肉に含まれるトリチウムをいい、乾燥させた魚の筋肉を燃焼させたときに発生する水に含まれるトリチウム濃度をあらわす。

\* 測定結果は有効数字2桁で記載。

\* NDは検出限界未満を表し、括弧内は検出限界値。

## 魚トリチウム測定結果に関する補足 QA

Q1. トリチウム濃度の単位に「Bq/L」と「Bq/kg」があるのはどういう意味ですか。

A1. 「Bq/L」は、水分1リットル当たり含まれるトリチウムの量を表します。ここでいう組織自由水の場合には、魚の生の筋肉に含まれる水分1リットル当たりのトリチウムの濃度で、魚の生の筋肉を乾燥させて水分を回収して、この水分に含まれるトリチウム濃度を表します。また、有機結合型の場合には、魚の生の筋肉を乾燥させて水分を取り除いた後に、乾燥した筋肉を燃やして発生した水蒸気を冷やして水として回収し、この水(燃焼水)に含まれるトリチウムの濃度を表します。

一方、「Bq/kg」は魚の生の筋肉1キログラム当たりに含まれるトリチウムの濃度を表します。組織自由水の場合には、魚の筋肉に含まれる水分1リットル当たりに含まれるトリチウム濃度と生の筋肉に含まれる含水率から算出されます。また、有機結合型の場合は、魚の生の筋肉を乾燥させて水分を取り除いた後に、乾燥した筋肉を燃やして発生した水蒸気を冷やして水として回収し、この水に含まれるトリチウムの濃度と生の筋肉に含まれる含水率と水素含有率から算出されます。

Q2. トリチウムはどのような物質ですか。水産物を食べて大丈夫ですか。

A2. 厚生労働省 HP より抜粋 ([http://www.mhlw.go.jp/shinsai\\_jouhou/shokuhin\\_qa.html](http://www.mhlw.go.jp/shinsai_jouhou/shokuhin_qa.html))

- ① トリチウムは半減期 12.3 年の水素の放射性物質で、極めて弱いエネルギーの放射線(ベータ線)を放出します。海水中に水として存在することから、人体や魚介類等の生物に摂取されても速やかに排出され、蓄積しないとされています。トリチウムには 自然由来のものもあり、飲料水にも微量に含まれています(※1)。
- ② トリチウムの生体に与える影響は、食品中の放射性物質の基準として設定されている放射性セシウムより極めて小さく約 1000 分の1 となります。仮に、10,000Bq/L のトリチウムを含む飲料水を 1 L 飲んだ場合に受ける放射線量は 0.00018mSv となります(※2)。
- ③ 加えて、これまで東京電力福島第一原子力発電所周辺海域で行われている海水の測定結果を見る限り、市場に流通している水産物について、トリチウムの影響を懸念する必要はありません。

引き続き、厚生労働省として、海水中の放射性物質に関する情報を注視していきます。

(※1) WHO の飲料水水質ガイドライン(第4版)では、飲料水に含まれるトリチウムの指標(ガイダンスレベル)は 10,000Bq/L となっています。

(※2) トリチウムの生体に与える影響を算出する場合に用いる実効線量係数

放射性物質		1 ベクレル当たりの線量 (実効線量係数:mSv/Bq)
トリチウム		0.000000018
放射性セシウム	セシウム 134	0.000019
	セシウム 137	0.000013

ICRP(国際放射線防護委員会) Publication 72、成人例