



お知らせ 平成28年度 環境放射線等広域調査(PAモニタリング)結果について



調査概要

当社は毎年、青森県内の皆さまに原子燃料サイクル施設の安全性や自然界には常に放射線が存在することなどについてご理解いただくことを目的に、県内各地の環境中の放射線と放射能を調べる「環境放射線等広域調査(PAモニタリング)」(調査分析:公益財団法人日本分析センター)を行っています。

このたび、平成28年度の調査結果が、学識経験者および各自治体関係者で構成される「第30回PAモニタリング委員会」(7月24日開催)にて審議され、

「平成28年度調査結果は、過去の測定値および全国調査の結果*と同程度であった。」

と評価されました。

※環境放射線データベース(平成18年度~平成22年度) HP「日本の環境放射能と放射線」

調査方法

(1) 環境放射能の分析

身の回りには様々な放射性物質があり、食品については飲食等によって体内に取り込まれることから、米、魚、野菜などの農畜水産物や海水を採取して、それらに含まれる放射能を分析しています。試料から検出された放射性物質の濃度は、右表のとおりです。



〈第30回PAモニタリング委員会〉

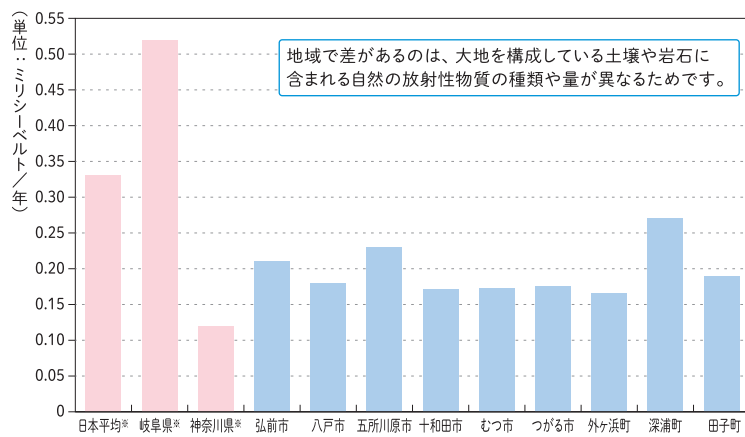
(2) 環境放射線の測定

各地域の放射線は、四半期ごとに積算線量を蛍光ガラス線量計で計測しています。9市町における計測結果は下図のとおりです。



〈測定地域〉

図:環境放射線の測定結果



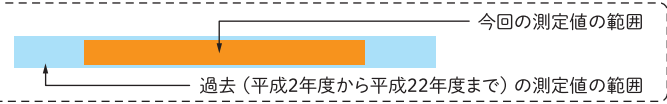
日本国内の平均値と国内の最大値、最小値の都道府県を比較対象として掲載しています。
※出典:公益財団法人原子力安全研究協会 編集・発行「新版 生活環境放射線(国民線量の算定)」平成23年12月第2版
▷「シーベルト」は放射線の体への影響を表す単位です。ミリシーベルトはシーベルトの1000分の1を表します。
▷「ベクレル」は放射性物質が放射線を出す能力を表す単位です。ミリベクレルはベクレルの1000分の1を表します。

表:農畜水産物・海水に含まれる放射性物質の濃度(概略版)

試料の種類	主な測定核種 1)	平成28年度調査結果	過去の測定値との比較 2)							単位
			0.0001	0.001	0.01	0.1	1	10	100	
畜産物 牛乳	セシウム137	0.088~0.10	[Bar chart showing concentration range]							ベクレル/l
	カリウム40	49~51	[Bar chart showing concentration range]							
	ウラン	*	[Bar chart showing concentration range]							
米 精米	セシウム137	*~0.039	[Bar chart showing concentration range]							ベクレル/kg
	カリウム40	20~33	[Bar chart showing concentration range]							
	ウラン	*	[Bar chart showing concentration range]							
	炭素14	84~92	[Bar chart showing concentration range]							
果物 りんご メロン	セシウム137	*~0.0087	[Bar chart showing concentration range]							ベクレル/kg
	カリウム40	29~88	[Bar chart showing concentration range]							
	ウラン	*~0.00056	[Bar chart showing concentration range]							
野菜 だいこん ながいも にんじん 長ねぎ	セシウム137	*	[Bar chart showing concentration range]							ベクレル/kg
	カリウム40	52~150	[Bar chart showing concentration range]							
	ウラン	*~0.0012	[Bar chart showing concentration range]							
貝類(湖) シジミ	セシウム137	*~0.016	[Bar chart showing concentration range]							ベクレル/kg
	カリウム40	10~18	[Bar chart showing concentration range]							
	プルトニウム	*	[Bar chart showing concentration range]							
	ウラン	0.41~0.73	[Bar chart showing concentration range]							
魚類 3)	セシウム137	0.048~0.21	[Bar chart showing concentration range]							ミリベクレル/l
	カリウム40	93~140	[Bar chart showing concentration range]							
	プルトニウム	*	[Bar chart showing concentration range]							
	ウラン	0.0014~0.19	[Bar chart showing concentration range]							
	ポロニウム210	0.17~0.61	[Bar chart showing concentration range]							
	トリチウム	*~0.32	[Bar chart showing concentration range]							

試料の種類	主な測定核種 1)	平成28年度調査結果	過去の測定値との比較 2)							単位
			0.0001	0.001	0.01	0.1	1	10	100	
頭足類 スルメイカ	セシウム137	*~0.046	[Bar chart showing concentration range]							ベクレル/kg
	カリウム40	110	[Bar chart showing concentration range]							
	プルトニウム	*	[Bar chart showing concentration range]							
	ウラン	0.033~0.065	[Bar chart showing concentration range]							
	ポロニウム210	4.1	[Bar chart showing concentration range]							
	トリチウム	*~0.30	[Bar chart showing concentration range]							
貝類(海) ホタテ	セシウム137	*~0.036	[Bar chart showing concentration range]							ベクレル/kg
	カリウム40	91~96	[Bar chart showing concentration range]							
	プルトニウム	0.00069~0.0013	[Bar chart showing concentration range]							
海藻類 コンブ	ウラン	0.24~0.25	[Bar chart showing concentration range]							ベクレル/kg
	ポロニウム210	29	[Bar chart showing concentration range]							
	セシウム137	*	[Bar chart showing concentration range]							
	カリウム40	390~400	[Bar chart showing concentration range]							
水 海水	プルトニウム	0.0010~0.0030	[Bar chart showing concentration range]							ミリベクレル/l
	ウラン	0.76~0.77	[Bar chart showing concentration range]							
	トリチウム	*	[Bar chart showing concentration range]							
	セシウム137	1.6~1.9	[Bar chart showing concentration range]							

グラフの見方



「*」は検出限界値以下を示しています。本PAモニタリングにおける検出限界値は、測定器の性能を考慮し、計数誤差の3倍を上限に定めています。上の表には、この検出限界値を超えた値について、測定結果を記載しています。
1) ウランはウラン234、ウラン235、ウラン238の合計値。プルトニウムは、プルトニウム239、プルトニウム240の合計値。
2) 平成2年度から平成22年度までの全地点における測定結果の最小値~最大値(核種・試料毎)。トリチウム、炭素14は、平成27年度から調査を開始したため、過去の測定値はありませんが、全国調査の結果と同程度でした。
3) 不漁等による代替試料を含みます。

アンケート de プレゼント!

ハガキに必要事項をご記入いただき、右記宛先までご応募ください。
抽選で10名様に「ツカエルくんバスタオル」をプレゼントいたします。



〒030-0802 青森市本町一丁目2番15号
日本原燃株式会社「PAモニタリング」係

応募締切 2017年9月25日(月) [当日消印有効]

※はがきの郵便料金は2017年6月1日の改定に伴い62円となっております。

- ① 郵便番号/住所/電話番号
- ② 氏名/年齢/性別
- ③ チラシは見やすかったですか【はい・いいえ】
- ④ 調査の結果はわかりやすかったですか【はい・いいえ】
- ⑤ ちらし全般に関するご意見ご感想をご記入ください。

62 HIPPON 0300802

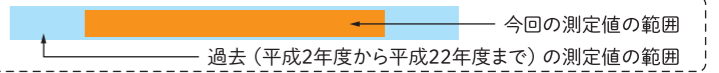
青森市本町一丁目2番15号
日本原燃株式会社
PAモニタリング係

※当選者の発表は、プレゼントの発送をもってかえさせていただきます。お寄せいただいた個人情報は当アンケート以外の目的には使用いたしません。

お知らせ

表：農畜水産物・海水に含まれる放射性物質の濃度（詳細版）

グラフの見方



試料の種類	採取地域	主な測定核種 1)	平成28年度調査結果	過去の測定値との比較 2)							単位	
				0.0001	0.001	0.01	0.1	1	10	100		1000
畜産物	牛乳	田子町	セシウム137	0.088~0.10	[Bar chart]							ベクレル/l
			カリウム40	49~51	[Bar chart]							
			ウラン	*	[Bar chart]							
米	弘前市	セシウム137	*	[Bar chart]							ベクレル/kg	
		カリウム40	33	[Bar chart]								
		ウラン	*	[Bar chart]								
		炭素14	90	[Bar chart]								
		セシウム137	*	[Bar chart]								
		カリウム40	24	[Bar chart]								
	八戸市	ウラン	*	[Bar chart]								
		炭素14	92	[Bar chart]								
		セシウム137	*	[Bar chart]								
		カリウム40	20	[Bar chart]								
		ウラン	*	[Bar chart]								
		炭素14	89	[Bar chart]								
	五所川原市	セシウム137	*	[Bar chart]								
		カリウム40	20	[Bar chart]								
		ウラン	*	[Bar chart]								
		炭素14	89	[Bar chart]								
		セシウム137	*	[Bar chart]								
		カリウム40	28	[Bar chart]								
	十和田市	ウラン	*	[Bar chart]								
		炭素14	84	[Bar chart]								
		セシウム137	0.017	[Bar chart]								
		カリウム40	26	[Bar chart]								
		ウラン	*	[Bar chart]								
		炭素14	89	[Bar chart]								
つがる市	セシウム137	*	[Bar chart]									
	カリウム40	27	[Bar chart]									
	ウラン	*	[Bar chart]									
	炭素14	90	[Bar chart]									
	セシウム137	*	[Bar chart]									
	カリウム40	23	[Bar chart]									
外ヶ浜町	ウラン	*	[Bar chart]									
	炭素14	90	[Bar chart]									
	セシウム137	0.039	[Bar chart]									
	カリウム40	22	[Bar chart]									
	セシウム137	0.039	[Bar chart]									
	カリウム40	22	[Bar chart]									

試料の種類	採取地域	主な測定核種 1)	平成28年度調査結果	過去の測定値との比較 2)							単位		
				0.0001	0.001	0.01	0.1	1	10	100		1000	
米	精米	深浦町	ウラン	*	[Bar chart]							ベクレル/kg	
			炭素14	89	[Bar chart]								
			セシウム137	0.023	[Bar chart]								
	田子町	カリウム40	23	[Bar chart]									
		ウラン	*	[Bar chart]									
		炭素14	90	[Bar chart]									
果物	りんご	弘前市	セシウム137	0.0085	[Bar chart]							ベクレル/kg	
			カリウム40	33	[Bar chart]								
			ウラン	*	[Bar chart]								
		八戸市	セシウム137	*	[Bar chart]								
			カリウム40	29	[Bar chart]								
			ウラン	0.00056	[Bar chart]								
	五所川原市	セシウム137	0.0087	[Bar chart]									
		カリウム40	37	[Bar chart]									
		ウラン	*	[Bar chart]									
		メロン	つがる市	セシウム137	*	[Bar chart]							
				カリウム40	88	[Bar chart]							
				ウラン	*	[Bar chart]							
野菜	だいこん	深浦町	セシウム137	*	[Bar chart]							ベクレル/kg	
			カリウム40	81	[Bar chart]								
			ウラン	0.00079	[Bar chart]								
		ながいも	十和田市	セシウム137	*	[Bar chart]							
				カリウム40	99	[Bar chart]							
				ウラン	*	[Bar chart]							
	にんにく	田子町	セシウム137	*	[Bar chart]								
			カリウム40	150	[Bar chart]								
			ウラン	0.00069	[Bar chart]								
		長ねぎ	つがる市	セシウム137	*	[Bar chart]							
				カリウム40	52	[Bar chart]							
				ウラン	0.0012	[Bar chart]							
貝類(湖)	シジミ	つがる市	セシウム137	*~0.016	[Bar chart]								
			カリウム40	10~18	[Bar chart]								
			プルトニウム	*	[Bar chart]								

試料の種類	採取地域	主な測定核種 1)	平成28年度調査結果	過去の測定値との比較 2)							単位	
				0.0001	0.001	0.01	0.1	1	10	100		1000
貝類(湖)	シジミ	つがる市	ウラン	0.41~0.73	[Bar chart]							ベクレル/kg
			プルトニウム	*	[Bar chart]							
魚類 3)	ヒラメ	むつ市	セシウム137	0.11	[Bar chart]							ベクレル/kg
			カリウム40	140	[Bar chart]							
			プルトニウム	*	[Bar chart]							
		外ヶ浜町	ウラン	0.0023	[Bar chart]							
			トリチウム	*	[Bar chart]							
			セシウム137	0.12	[Bar chart]							
	マダラ	深浦町	カリウム40	130	[Bar chart]							
			プルトニウム	*	[Bar chart]							
			ウラン	0.0025	[Bar chart]							
		外ヶ浜町	セシウム137	0.61	[Bar chart]							
			トリチウム	0.32	[Bar chart]							
			セシウム137	0.21	[Bar chart]							
カタクチイワシ	八戸市	カリウム40	140	[Bar chart]								
		プルトニウム	*	[Bar chart]								
		ウラン	0.0014	[Bar chart]								
	マダラ	深浦町	セシウム137	0.14	[Bar chart]							
			カリウム40	110	[Bar chart]							
			プルトニウム	*	[Bar chart]							
キンキ	八戸市	ウラン	0.0037	[Bar chart]								
		ポロニウム210	0.17	[Bar chart]								
		セシウム137	0.15	[Bar chart]								
	カタクチイワシ	八戸市	カリウム40	93	[Bar chart]							
			プルトニウム	*	[Bar chart]							
			ウラン	0.0056	[Bar chart]							
頭定類	スルメイカ	八戸市	セシウム137	0.048	[Bar chart]							ベクレル/l
			カリウム40	110	[Bar chart]							
			プルトニウム	*	[Bar chart]							
	スルメイカ	八戸市	トリチウム	0.19	[Bar chart]							
			セシウム137	*	[Bar chart]							
			カリウム40	110	[Bar chart]							

試料の種類	採取地域	主な測定核種 1)	平成28年度調査結果	過去の測定値との比較 2)							単位		
				0.0001	0.001	0.01	0.1	1	10	100		1000	
頭定類	スルメイカ	八戸市	プルトニウム	*	[Bar chart]							ベクレル/kg	
			ウラン	0.065	[Bar chart]								
			ポロニウム210	4.1	[Bar chart]								
		むつ市	トリチウム	*	[Bar chart]								
			セシウム137	0.046	[Bar chart]								
			カリウム40	110	[Bar chart]								
	深浦町	プルトニウム	*	[Bar chart]									
		ウラン	0.033	[Bar chart]									
		トリチウム	0.30	[Bar chart]									
		イカ(肝臓)	八戸市	セシウム137	*	[Bar chart]							
				カリウム40	110	[Bar chart]							
				プルトニウム	*	[Bar chart]							
貝類(海)	ホタテ	外ヶ浜町	セシウム137	*~0.036	[Bar chart]							ベクレル/kg	
			カリウム40	91~96	[Bar chart]								
			プルトニウム	0.00069~0.0013	[Bar chart]								
	ホタテ	外ヶ浜町	ウラン	0.24~0.25	[Bar chart]								
			ポロニウム210	29	[Bar chart]								
			セシウム137	*	[Bar chart]								
海藻類	コンブ	八戸市	カリウム40	390	[Bar chart]							ベクレル/l	
			プルトニウム	0.0010	[Bar chart]								
			ウラン	0.77	[Bar chart]								
		むつ市	トリチウム	*	[Bar chart]								
			セシウム137	*	[Bar chart]								
			カリウム40	400	[Bar chart]								
	水	海水	八戸市	プルトニウム	0.0030	[Bar chart]							
				ウラン	0.76	[Bar chart]							
				セシウム137	1.6~1.9	[Bar chart]							
		海水	八戸市	プルトニウム	*	[Bar chart]							
				ウラン	71~75	[Bar chart]							
				セシウム137	1.6~1.9	[Bar chart]							

「*」は検出限界値以下を示しています。本PAモニタリングにおける検出限界値は、測定器の性能を考慮し、計数誤差の3倍を上限に定めています。上の表には、この検出限界値を超えた値について、測定結果を記載しています。

- 1) ウランはウラン234、ウラン235、ウラン238の合計値。プルトニウムは、プルトニウム239、プルトニウム240の合計値。
- 2) 平成2年度から平成22年度までの全地点における測定結果の最小値～最大値（核種・試料毎）。トリチウム、炭素14は、平成27年度から調査を開始したため、過去の測定値はありませんが、全国調査の結果と同程度でした。
- 3) 不漁による代替試料の測定結果を含みます。

直近5年分の調査結果のデータをHP上に掲載しております。こちらからご覧ください。

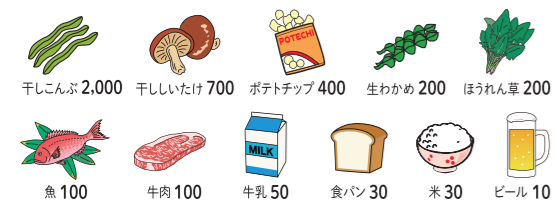


食べ物に含まれる放射性物質とその影響について

食品に含まれるカリウムについて

私たちは昔から食品に含まれている放射性物質によって、日々、放射線を受けています。食品に含まれるカリウムは、人の筋肉や神経の機能を正常に保つために必要なミネラルの一つで、放射性物質のカリウム40を一定の割合で含んでいます。

●食物中のカリウム40の放射性物質の量(日本) (単位:ベクレル/キログラム)



出典：(公財)原子力安全研究協会「生活環境放射線データに関する研究(1983)」、「新版 生活環境放射線(平成23年)」より作成

計算してみよう!

①好きなメニューを「献立一覧」から選んで、下の計算例に従って放射性カリウムの値を記入します。



②合計の数値に「実効線量係数」を掛けてカリウム40から1日に受ける影響値を出します。



③「1日分の影響」を365倍すると、1年間に受ける影響になります。



※摂取した放射性物質の量と被ばく線量の関係を表す係数。数値は国際放射線防護委員会(ICRP) Publ.72から引用。

献立一覧 (1食あたりのカリウム40の値)	
朝食(和食)・・・24ベクレル	シリアルセット・・・19ベクレル
朝食(洋食)・・・24ベクレル	から揚げ定食・・・33ベクレル
焼き魚定食・・・29ベクレル	生姜焼き定食・・・44ベクレル
ハンバーグ定食・・・39ベクレル	てんぷらそば・・・22ベクレル
チャーシュー麺・・・22.5ベクレル	カレーライス・・・56ベクレル
ビールと枝豆・・・42ベクレル	パンケーキ・・・25ベクレル

体内に取り込んだ放射性物質の影響は計算で求めることができます。放射性物質の種類ごとに経路(吸入経路または経口経路)や年齢別に定められた「実効線量係数*」と放射エネルギーを表す「ベクレル」を掛けることで人体への影響を表す「ミリシーベルト」に換算することができます。左図では成人が摂取した場合のカリウムを例に計算方法を示しています。

- 1) 1年間同じメニューを食べたと仮定した数値です。
- 2) カリウム40からの影響のみを計算しています。この他にもポロニウム等の様々な自然の放射性物質からも影響を受けています。
- 3) 体内に摂取された放射性物質は、半減期や代謝による体外排泄により時間と共に減少しますが、一定期間体内にとどまることを考慮して、食品摂取後50年間(子どもは70年間)に受ける放射線量をその年に受けたものとして計算しています。
- 4) カリウム40の値は、あくまでも目安の値であり、保証値ではありません。
- 5) カリウム1gにつき、31ベクレルで計算しています。

ECOスクールのご案内

日本原燃では放射線に関する講座を実施しています。

- 一部：放射線講座
- 二部：10月 アロマワックス
- 11月 クリスマスのミニベンチアレンジ

10月開催	11月開催
18日※ 午前：青森 午後：青森	14日※ 午前：三沢 午後：八戸
19日※ 午前：弘前	15日※ 午後：弘前
20日※ 午前：八戸 午後：三沢	16日※ 午前：青森 午後：青森

申込み方法はHPをご覧ください。