



原 子 力 環 境 だ よ り

No. 105  
2017.9  
平成28年度

# モニタリング マウスン

あおもり



## 目次

- ① 原子燃料サイクル施設に係る環境放射線等モニタリング結果
- ⑤ 東通原子力発電所に係る環境放射線モニタリング結果
- ⑦ リサイクル燃料備蓄センターに係る環境放射線モニタリング結果
- ⑧ 環境放射線等モニタリングのしくみ
- ⑨ 東通原子力発電所温排水影響調査結果
- ⑩ 県からのお知らせ

 青 森 県  
<http://www.pref.aomori.lg.jp/>



ブルーベリー [東通村]

# 原子燃料サイクル施設に係る 環境放射線等モニタリング結果

平成28年度(平成28年4月～平成29年3月)の調査結果

平成28年4月～平成29年3月の調査結果は、平成29年7月27日に「青森県原子力施設環境放射線等監視評価会議評価委員会」で審議され、「これまでと同じ水準であった。原子燃料サイクル施設からの影響は認められなかった。」と評価されました。

## 空間放射線

### 空間放射線

人間が体外から受ける空間放射線には、宇宙から降りそそいでくるもの(宇宙線)や、大地などからのものがあります。宇宙線の量は、緯度によって差がありますが、同じ場所であればほとんど変わりありません。また、大地などからの放射線の量は、地質の違いなど場所によって差があります。

空間放射線は、同じ場所であっても、気象条件などによって変動し、特に、雨や雪が降ると一時的に高くなります。また、雪が積もっている冬の間は、大地からの放射線がさえぎられるため、平均的に低くなります。

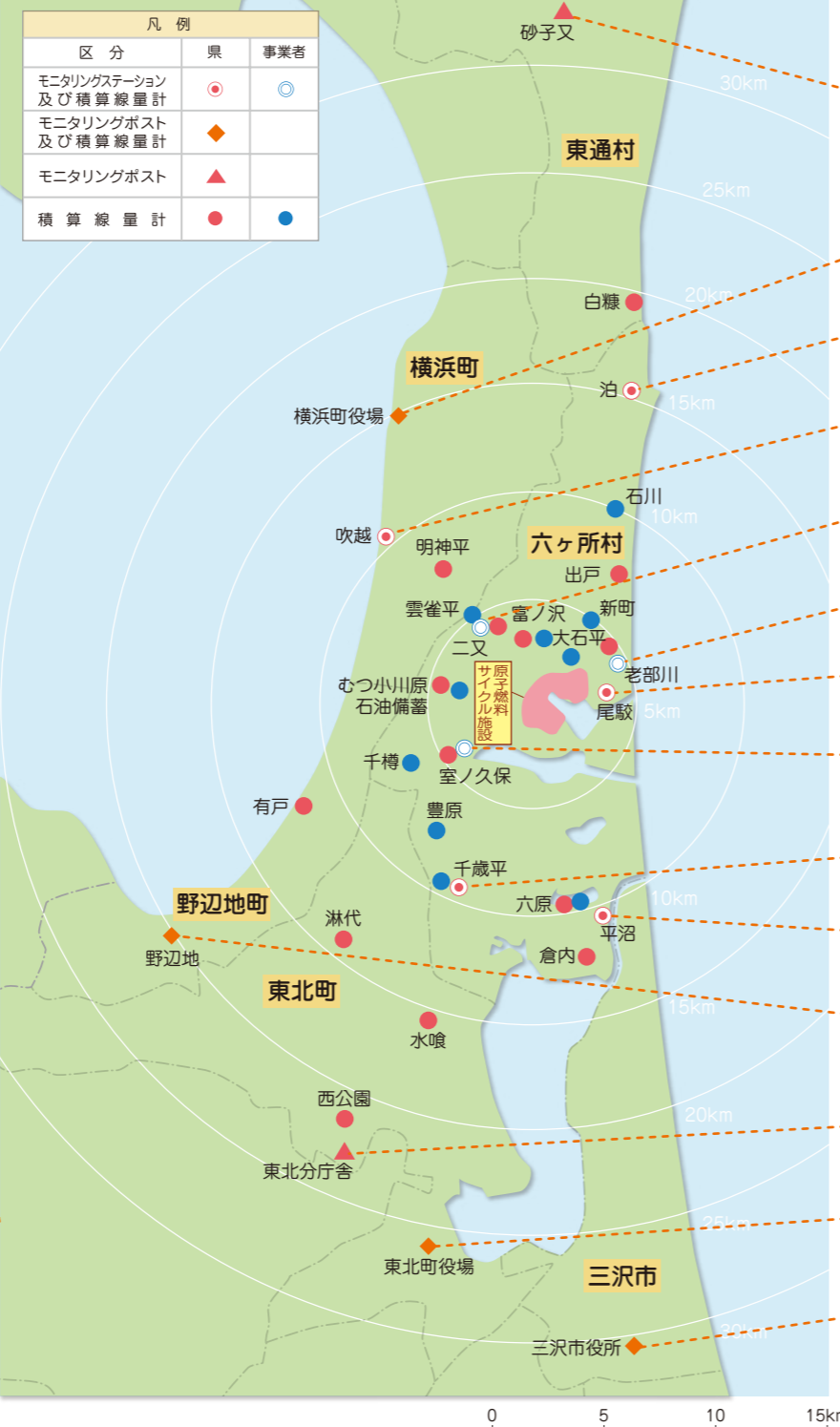
### 空間放射線量率

1時間当たりの空間放射線量を表します。この調査で使用している測定器は、エネルギーの高い宇宙線を除くようにしているため、グラフに示している空間放射線量率は、主に大地などからの自然の放射線によるものです。

### 積算線量

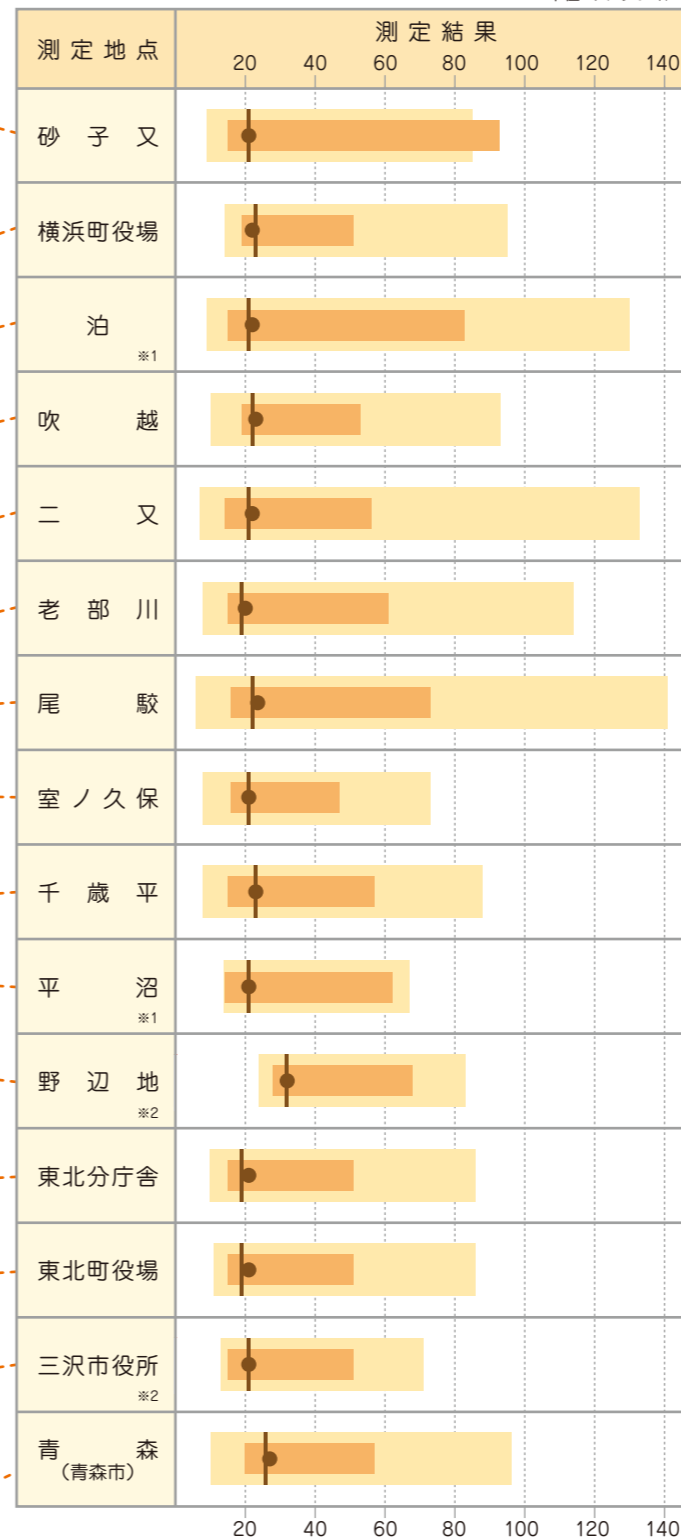
RPLD(蛍光ガラス線量計)をモニタリングポイントに設置し、3か月間の空間放射線の積算量を測定しています。

空間放射線等の測定地点図



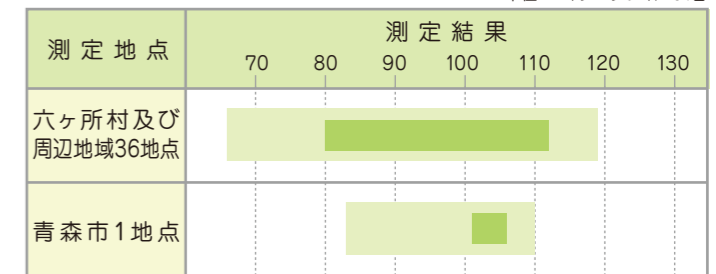
### 1 空間放射線量率

単位: ナノグレイ/時



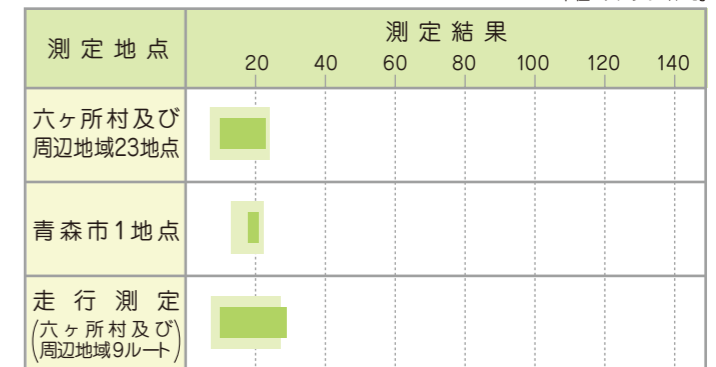
### 2 積算線量

単位: マイクログレイ/91日

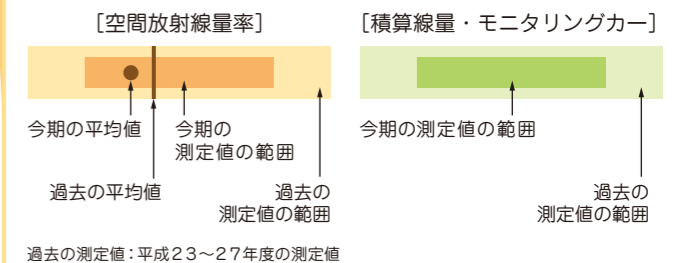


### 3 モニタリングカーによる 空間放射線量率

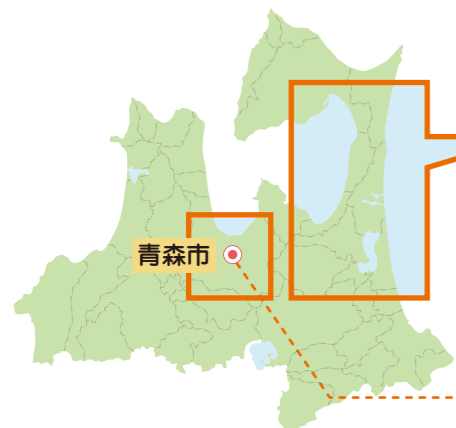
単位: ナノグレイ/時



### グラフの見方



※1.平成26年度に測定局舎等を移設したため、平成27年度の測定値を過去の測定値として記載しています。  
 ※2.平成23年度に測定局舎等を移設したため、平成24～27年度の測定値を過去の測定値として記載しています。



# 原子燃料サイクル施設に係る 環境放射線等モニタリング結果

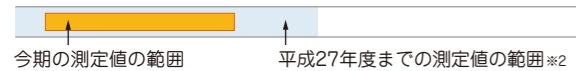
平成28年度(平成28年4月~平成29年3月)の調査結果



## 環境試料中の放射能

### グラフの見方

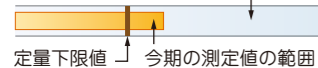
#### ①大気浮遊じん(全アルファ放射能/全ベータ放射能)の場合



検出限界※1以下の測定値は0として表示しています。

- ※1. 検出限界: 大気浮遊じん中の全アルファ及び全ベータ放射能については、測定条件(採取空気量等)が変動するため、計数誤差の3倍を検出限界として設定しています。
- ※2. 平成23年3月に発生した東京電力ホールディングス(株)福島第一原子力発電所の事故の影響と考えられる測定値は、過去の測定値の範囲には含まれていません。

#### ②その他の場合



定量下限値※3未満の測定値が含まれる場合、定量下限値未満の範囲をグラデーションで表示しています。

- ※3. 定量下限値: 測定条件や精度を一定の水準に保つため、試料・測定項目ごとに定めているものです。



### ベクレル(Bq):放射能

放射能は放射線を出す能力のことで、放射能を持つ物質を放射性物質といいます。放射能の強さは1秒間に壊変する原子核の数で表され、ベクレルという単位を用います。私たちの体にも放射性物質が含まれており、例えば、体重60kgの人の体には、炭素-14が約3000ベクレル存在します。

試料の種類	採取時期	記号	測定結果							単位	
			0.0001	0.001	0.01	0.1	1	10	100		400
大気浮遊じん	4, 7, 10, 1月	☁️	全アルファ放射能	[Bar chart showing value around 0.1]							ミリベクレル/立方メートル
			全ベータ放射能	[Bar chart showing value around 0.1]							
			セシウム-137	[Bar chart showing value around 0.1]							
			ストロンチウム-90	[Bar chart showing value around 0.1]							
			プルトニウム	[Bar chart showing value around 0.1]							
大気(気体)	連続	☀️	ベータ放射能	[Bar chart showing value around 1]							キロベクレル/立方メートル
			ヨウ素-131	[Bar chart showing value around 1]							
			フッ素	[Bar chart showing value around 1]							
			トリチウム	[Bar chart showing value around 1]							
大気(水蒸気)	毎月	☁️	トリチウム	[Bar chart showing value around 1]							ミリベクレル/立方メートル
大気(粒子)	4, 7, 10, 1月		フッ素	[Bar chart showing value around 1]							マイクログラム/立方メートル
★表土	7月	🌱	セシウム-137	[Bar chart showing value around 1]							ベクレル/キログラム乾
			ストロンチウム-90	[Bar chart showing value around 1]							
			ヨウ素-129	[Bar chart showing value around 1]							
			プルトニウム	[Bar chart showing value around 1]							
			アメリカシウム-241	[Bar chart showing value around 1]							
精米	収穫期1回	🍚	炭素-14	[Bar chart showing value around 1]							ベクレル/キログラム生
			セシウム-137	[Bar chart showing value around 1]							
松葉	4, 10月	🌲	セシウム-137	[Bar chart showing value around 1]							ベクレル/キログラム生

★平成28年度から採取場所を変更したため、今後データを蓄積していきます。  
※セシウム-134の分析結果は、平成27年度からすべての試料において定量下限値未満であったことから、掲載しないことにしました。

試料の種類	採取時期	記号	測定結果							単位	
			0.0001	0.001	0.01	0.1	1	10	100		400
大気浮遊じん	4, 7, 10, 1月	☁️	全アルファ放射能	[Bar chart showing value around 0.1]							ミリベクレル/立方メートル
			全ベータ放射能	[Bar chart showing value around 0.1]							
			セシウム-137	[Bar chart showing value around 0.1]							
			ストロンチウム-90	[Bar chart showing value around 0.1]							
			プルトニウム	[Bar chart showing value around 0.1]							
大気(気体)	連続	☀️	ベータ放射能	[Bar chart showing value around 1]							キロベクレル/立方メートル
			ヨウ素-131	[Bar chart showing value around 1]							
			フッ素	[Bar chart showing value around 1]							
			トリチウム	[Bar chart showing value around 1]							
大気(水蒸気)	毎月	☁️	トリチウム	[Bar chart showing value around 1]							ミリベクレル/立方メートル
大気(粒子)	4, 7, 10, 1月		フッ素	[Bar chart showing value around 1]							マイクログラム/立方メートル
降下物	毎月	☔️	セシウム-137	[Bar chart showing value around 1]							ベクレル/平方メートル
			ストロンチウム-90	[Bar chart showing value around 1]							
			プルトニウム	[Bar chart showing value around 1]							
雨水	7, 10月(河川水) 4, 7, 10, 12月(湖沼水)	🌊	トリチウム	[Bar chart showing value around 1]							ベクレル/リットル
			セシウム-137	[Bar chart showing value around 1]							
陸水	4, 7, 10, 1月(水道水, 井戸水)	🚰	トリチウム	[Bar chart showing value around 1]							ベクレル/リットル
			セシウム-137	[Bar chart showing value around 1]							
			ストロンチウム-90	[Bar chart showing value around 1]							
			プルトニウム	[Bar chart showing value around 1]							
陸土	7, 10月(河底土) 10月(湖底土) 7月(表土)	🌱	セシウム-137	[Bar chart showing value around 1]							ベクレル/キログラム乾
			セシウム-137	[Bar chart showing value around 1]							
			ストロンチウム-90	[Bar chart showing value around 1]							
			ヨウ素-129	[Bar chart showing value around 1]							
			プルトニウム	[Bar chart showing value around 1]							
牛乳(原乳)	4, 7, 10, 1月	🥛	セシウム-137	[Bar chart showing value around 1]							ベクレル/リットル
			ストロンチウム-90	[Bar chart showing value around 1]							
精米	収穫期1回	🍚	炭素-14	[Bar chart showing value around 1]							ベクレル/キログラム生
			ストロンチウム-90	[Bar chart showing value around 1]							
			プルトニウム	[Bar chart showing value around 1]							
野菜	収穫期1回	🥬	セシウム-137	[Bar chart showing value around 1]							ベクレル/キログラム生
			炭素-14	[Bar chart showing value around 1]							
			ストロンチウム-90	[Bar chart showing value around 1]							
牧草・デントコーン	5, 8月(牧草) 収穫期1回(デントコーン)	🌱	セシウム-137	[Bar chart showing value around 1]							ベクレル/キログラム生
			ストロンチウム-90	[Bar chart showing value around 1]							
			プルトニウム	[Bar chart showing value around 1]							
			ウラン	[Bar chart showing value around 1]							
淡水産生物	漁期1回 (ワカサギ, シジミ)	🐟	セシウム-137	[Bar chart showing value around 1]							ベクレル/キログラム生
			ストロンチウム-90	[Bar chart showing value around 1]							
			プルトニウム	[Bar chart showing value around 1]							
松葉	4, 10月	🌲	セシウム-137	[Bar chart showing value around 1]							ベクレル/キログラム生
			ウラン	[Bar chart showing value around 1]							
海水	4, 7, 10, 1月	🌊	セシウム-137	[Bar chart showing value around 1]							ミリベクレル/リットル
			トリチウム	[Bar chart showing value around 1]							
			ストロンチウム-90	[Bar chart showing value around 1]							
海底土	10月	🌱	セシウム-137	[Bar chart showing value around 1]							ベクレル/キログラム乾
			ストロンチウム-90	[Bar chart showing value around 1]							
			プルトニウム	[Bar chart showing value around 1]							
			アメリカシウム-241	[Bar chart showing value around 1]							
海産生物	漁期1回 (ヒラメ, イナホ, ホタテ, アワビ, ヒラタケ, ニホ, コノエ)	🌱	セシウム-137	[Bar chart showing value around 1]							ベクレル/キログラム生
			トリチウム	[Bar chart showing value around 1]							
			ストロンチウム-90	[Bar chart showing value around 1]							

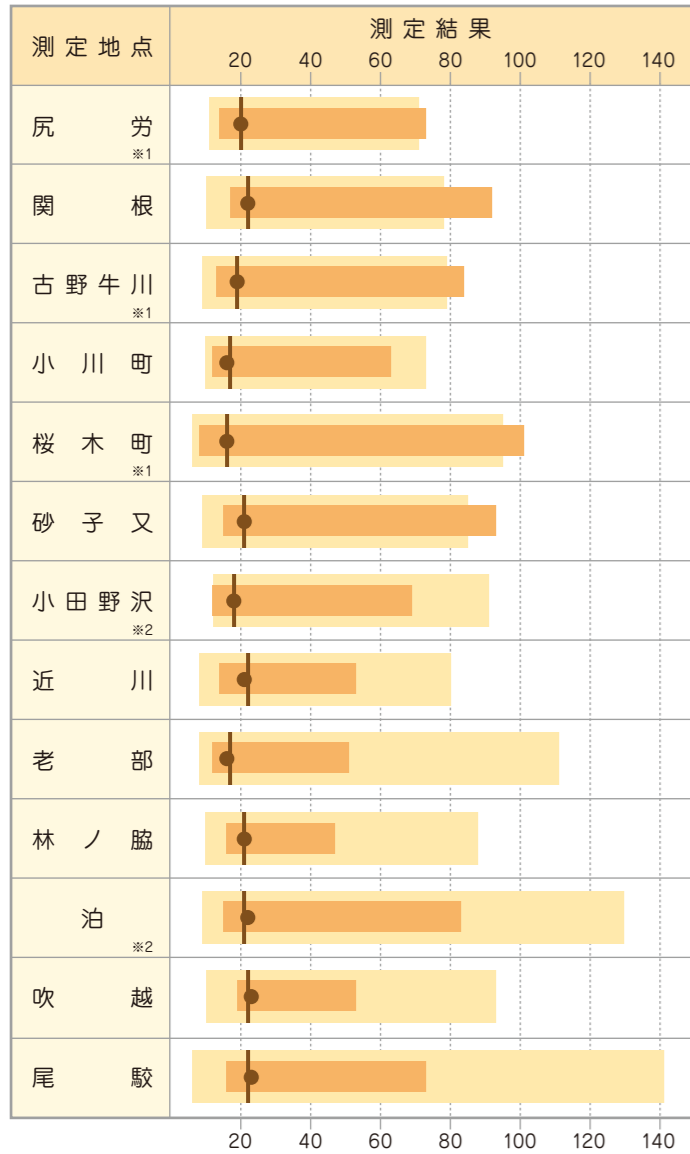
# 東通原子力発電所に係る 環境放射線モニタリング結果

平成28年度(平成28年4月～平成29年3月)の調査結果

## 空間放射線

### 1 空間放射線量率

単位: ナノグレイ/時

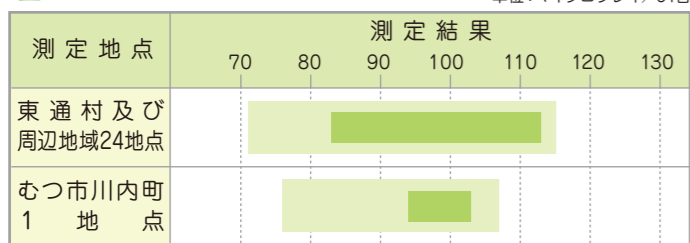


凡 例		
区 分	県	事業者
モニタリングステーション 及び積算線量計	●	●
モニタリングポスト 及び積算線量計	◆	◆
積算線量計	●	●

※1.平成25年4月に測定を開始し、平成25～27年度の測定値を過去の測定値として記載しています。  
 ※2.平成26年度に測定局舎等を移設したため、平成27年度の測定値を過去の測定値として記載しています。

### 2 積算線量

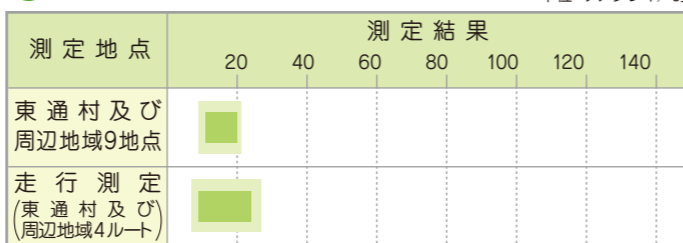
単位: マイクログレイ/91日



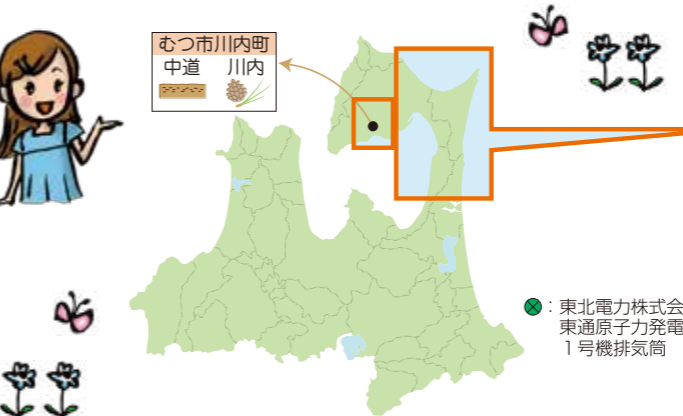
グラフの見方は、空間放射線はp.2、環境試料中の放射能はp.3をご覧ください。

### 3 モニタリングカーによる 空間放射線量率

単位: ナノグレイ/時



平成28年4月～平成29年3月の調査結果は、平成29年7月27日に「青森県原子力施設環境放射線等監視評価会議評価委員会」で審議され、「概ねこれまでと同じ水準であった。東通原子力発電所からの影響は認められなかった。」と評価されました。



## 環境試料中の放射能

試料の種類	採取時期	記号	測定結果	測定結果							単位
				0.0001	0.001	0.01	0.1	1	10	100	
大気浮遊じん	連続	☁	全ベータ放射能	[Bar chart]							ベクレル/立方メートル
			セシウム-137	[Bar chart]							ミリベクレル/立方メートル
大気(気体)	連続	☁	ヨウ素-131	[Bar chart]							ミリベクレル/立方メートル
			セシウム-137	[Bar chart]							ミリベクレル/立方メートル
降下物	毎月	☔	ストロンチウム-90	[Bar chart]							ベクレル/平方メートル
			プルトニウム	[Bar chart]							ベクレル/平方メートル
陸水	4, 10月(河川水) 4, 7, 10, 1月(水道水) 7, 1月(井戸水)	💧	セシウム-137	[Bar chart]							ミリベクレル/リットル
			トリチウム	[Bar chart]							ベクレル/リットル
表土	7月	🌱	セシウム-137	[Bar chart]							ベクレル/キログラム乾
			プルトニウム	[Bar chart]							ベクレル/キログラム乾
精米	収穫期1回	🌾	セシウム-137	[Bar chart]							ベクレル/キログラム生
			ストロンチウム-90	[Bar chart]							ベクレル/キログラム生
野菜	収穫期1回 (パレィショ、ダイコン、 ハクサイ、キャベツ、 アブラナ)	🥬	セシウム-137	[Bar chart]							ベクレル/キログラム生
			ヨウ素-131	[Bar chart]							ベクレル/キログラム生
牛乳(原乳)	4, 7, 10, 1月	🥛	セシウム-137	[Bar chart]							ベクレル/リットル
			ストロンチウム-90	[Bar chart]							ベクレル/リットル
牛肉	1月	🐮	セシウム-137	[Bar chart]							ベクレル/キログラム生
			ストロンチウム-90	[Bar chart]							ベクレル/キログラム生
牧草	収穫期2回	🌿	セシウム-137	[Bar chart]							ベクレル/キログラム生
			ヨウ素-131	[Bar chart]							ベクレル/キログラム生
松葉	5, 11月	🌲	セシウム-137	[Bar chart]							ベクレル/キログラム生
			ストロンチウム-90	[Bar chart]							ベクレル/キログラム生
海水	4, 7, 10, 1月	🌊	セシウム-137	[Bar chart]							ミリベクレル/リットル
			トリチウム	[Bar chart]							ベクレル/リットル
海底土	7月	🏠	セシウム-137	[Bar chart]							ベクレル/キログラム乾
			プルトニウム	[Bar chart]							ベクレル/キログラム乾
海産生物	適期1回 (ヒラメ、カレイ、 ウスバハム、コウナゴ、 アイナメ、ホタテ、アサヒ、 コンブ、タコ、ウニ 4, 10月(チガイソ) 7, 1月(ムラサキイガイ)	🐟	セシウム-137	[Bar chart]							ベクレル/キログラム生
			ヨウ素-131	[Bar chart]							ベクレル/キログラム生
むつ市川内町 表土	7月	🌱	セシウム-137	[Bar chart]							ベクレル/キログラム乾
			プルトニウム	[Bar chart]							ベクレル/キログラム乾
むつ市川内町 松葉	5, 11月	🌲	セシウム-137	[Bar chart]							ベクレル/キログラム生
			ストロンチウム-90	[Bar chart]							ベクレル/キログラム生

※セシウム-134の分析結果は、平成27年度からすべての試料において定量下限値未満であったことから、掲載しないことにしました。

# リサイクル燃料備蓄センターに係る 環境放射線モニタリング結果

平成28年度(平成28年4月～平成29年3月)の調査結果

現在、リサイクル燃料貯蔵株式会社により、むつ市において「リサイクル燃料備蓄センター」の建設工事が行われています。

県及びリサイクル燃料貯蔵株式会社では、平成20年度から同センターにかかる環境放射線の事前調査を実施しています。平成28年4月～平成29年3月の調査結果は、平成29年7月27日に「青森県原子力施設環境放射線等監視評価会議評価委員会」で審議され、「これまでと同じ水準であった。」と評価されました。

## 空間放射線

### 1 空間放射線量率

単位：ナノグレイ/時

測定地点	測定結果						
	20	40	60	80	100	120	140
関根	[測定結果の棒グラフ]						
美付	[測定結果の棒グラフ]						

### 2 積算線量

単位：マイクログレイ/91日

測定地点	測定結果						
	70	80	90	100	110	120	130
むつ市及び周辺地域7地点	[測定結果の棒グラフ]						
むつ市川内町1地点	[測定結果の棒グラフ]						

### 3 環境試料中の放射能

試料の種類	採取時期	記号	測定結果	測定結果							単位	
				0.0001	0.001	0.01	0.1	1	10	100		400
表土	7月	セシウム-137	[棒グラフ]									ベクレル/キログラム乾
松葉	5.11月	セシウム-137	[棒グラフ]									ベクレル/キログラム生
表土	7月	セシウム-137	[棒グラフ]									ベクレル/キログラム乾
松葉	5.11月	セシウム-137	[棒グラフ]									ベクレル/キログラム生

グラフの見方は、空間放射線はp.2、環境試料中の放射能はp.3をご覧ください。  
※セシウム-134の分析結果は、平成27年度からすべての試料において定量下限値未満であったことから、掲載しないことにしました。

## 環境試料中の放射能

### 空間放射線の測定地点及び 環境試料の採取地点図



# 環境放射線等 モニタリングのしくみ

県では、皆さんの健康と安全を守るため、施設から環境への影響をチェックしています。

原子力センター

六ヶ所原子燃料サイクル施設

東通原子力発電所

むつリサイクル燃料備蓄センター

## 1 監視測定

### 原子力センター

県では、こちらの施設で県内の原子力関連施設から環境に影響があるかどうか常時チェックしています。



### 環境試料中の放射能の測定

水、土、農畜産物、海産物などの環境試料中の放射能を測定します。

#### 1 前処理



#### 2 乾燥・灰化



#### 3 測定・解析



### 空間放射線の測定

原子力施設周辺の空間放射線量率を測定し、公表しています。

#### ●モニタリングステーション



#### ●モニタリングカー



(連続測定)

#### ●モニタリングポスト



### リアルタイムデータの表示

- 青森県庁、原子力センター
- 東通村役場、むつ市役所、横浜町役場、三沢市役所
- 六ヶ所村泊地区ふれあいセンター
- 六ヶ所村文化交流プラザ(スワニー)
- 野辺地町観光物産PRセンター
- 東北町コミュニティセンター

## 2 確認データの評価

### 青森県原子力施設環境放射線等監視評価会議

- 学識経験者
- 立地市村・周辺市町村の長
- 関係団体の長
- 知事以下県職員など



## 3 公表データの

広報誌「モニタリングつうしんあおもり」

ラジオ・新聞広告

ホームページ「青森県の原子力安全対策」

HPアドレス → <http://www.pref.aomori.lg.jp/nature/kankyo/genshiryoku.html>

### グレイ(Gy)：吸収線量

いろいろな物質に放射線があたるとき、吸収される放射線量を数値に表したものです。

- 1Gy (グレイ) = 1,000mGy (ミリグレイ)
- = 100万μGy (マイクログレイ)
- = 10億nGy (ナノグレイ)

### シーベルト(Sv)：実効線量

放射線や放射能の身体への影響を数値に表したものです。私たちは、自然界からも年間平均2.4mSv(ミリシーベルト)の放射線量を浴びています。その他、人工的に浴びる放射線量の一年間の限度は1mSvとされています。

- 1Sv (シーベルト) = 1,000mSv (ミリシーベルト)
- = 100万μSv (マイクロシーベルト)
- = 10億nSv (ナノシーベルト)

# 東通原子力発電所 温排水影響調査結果

平成28年度(平成28年4月～平成29年3月)の調査結果

青森県と東北電力株式会社は、東通原子力発電所の温排水が、施設前面海域及び周辺海域に与える影響を把握するため、調査を継続しています。ただし、現在は稼働していないため、温排水は排出されていません。

**温排水とは…** 原子力発電は火力発電と同じように蒸気の中でタービンを回して発電します。その過程で、蒸気を復水器の中で冷やし体積の小さい水に戻すために、多くの海水が必要です。この蒸気を冷やした海水が取水したときの水温より少し上昇して再び海に戻されたものが「温排水」です。なお、原子炉の水と海水の配管は分かれていますので、温排水に原子炉内の放射能を含んだ水が混ざることはありません。

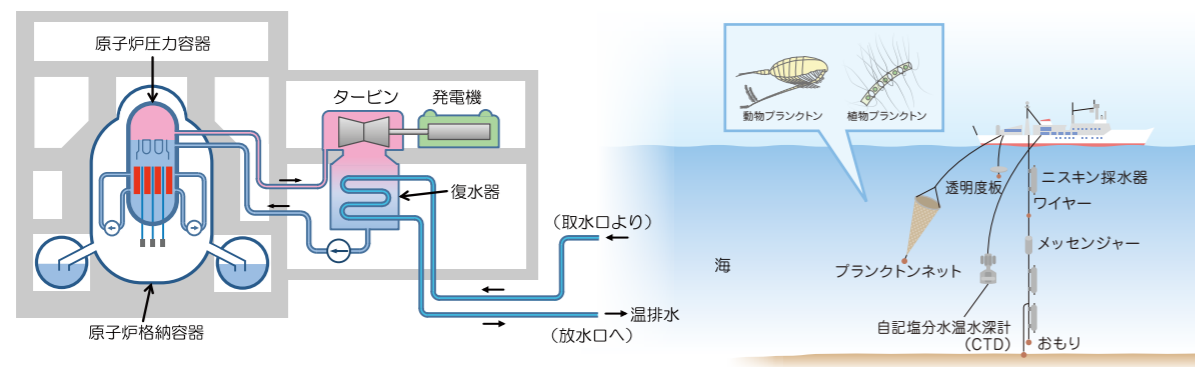
調査項目	第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期
表層水温(℃)	11.1～12.8	19.4～21.1	11.4～14.9	7.4～9.2
表層塩分	33.7～33.9	32.5～33.8	33.2～33.8	33.5～34.0
魚類の卵	カレイ科、キュウリエソ、メイタガレイ属	ネズボ科、カタクチイワシ	キュウリエソ等	スケトウダラ等
魚類の稚仔	スケトウダラ、キツネメバル、ムラソイ	ネズボ科、アミメハギ、カタクチイワシ	アイナメ属、ムラソイ、メバル属	ムラソイ、メバル属、ホッケ、イカナゴ、タウエガジ科
プランクトン	節足動物プランクトン、黄色植物プランクトン	節足動物プランクトン、黄色植物プランクトン、ハプト植物プランクトン、クリプト植物プランクトン	節足動物プランクトン、クリプト植物プランクトン、黄色植物プランクトン、ハプト植物プランクトン	節足動物プランクトン、黄色植物プランクトン、クリプト植物プランクトン等
海藻草類	サビ亜科等61種	サビ亜科等57種	サビ亜科等54種	サビ亜科等59種
底生生物	キンコ科等5種	キタムラサキウニ等11種	キンコ科等6種	キタムラサキウニ等8種

## 水質

測定項目	第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期
水素イオン濃度(pH)	8.0～8.1	8.1～8.2	8.0	8.0
化学的酸素要求量(COD)	酸性法 1.5～2.5mg/l アルカリ性法 0.3～0.4mg/l	0.9～1.4mg/l 0.4～0.5mg/l	0.3～1.2mg/l 0.2～0.6mg/l	0.7～1.1mg/l 0.3～0.5mg/l
溶存酸素量(DO)	9.1～9.6mg/l	7.6～7.7mg/l	8.0～8.8mg/l	9.0～9.5mg/l
透明度	7.0～10.0m	10.0～14.0m	15.0～19.5m	8.0～19.7m
浮遊物質(SS)	定量下限値未満～4mg/l	定量下限値未満～2mg/l	定量下限値未満～2mg/l	定量下限値未満～2mg/l
全窒素(T-N)	0.12～2.5mg/l	0.09～0.17mg/l	0.14～0.23mg/l	0.13～0.21mg/l
全リン(T-P)	0.014～0.017mg/l	0.008～0.014mg/l	0.014～0.018mg/l	0.014～0.015mg/l

## 底質

測定項目	第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期
化学的酸素要求量(COD)	0.4～1.2mg/g 乾泥	0.3～1.4mg/g 乾泥	0.3～1.1mg/g 乾泥	0.5～1.9mg/g 乾泥
強熱減量(IL)	1.4～3.7%	0.8～3.2%	1.1～3.4%	1.3～5.8%
全硫化物(T-S)	定量下限値未満	定量下限値未満	定量下限値未満	定量下限値未満



東通原子力発電所温排水影響調査に関するお問い合わせはこちら

- 青森県農林水産部水産局水産振興課  
〒030-8570 青森市長島1-1-1  
TEL:017-722-1111(代)(内4658)  
直通:017-734-9592
- 地方独立行政法人 青森県産業技術センター 水産総合研究所  
〒039-3381 東津軽郡平内町大字茂浦字月泊10  
TEL:017-755-2155

## 県からのお知らせ

環境研とは?  
Vol.6

# 低線量率放射線がマウスの寿命に与える影響

放射線が生物に与える影響は、単位時間当たりの放射線量(線量率)と被ばくした総放射線量によって異なります。放射線を短時間に大量に被ばく(高線量率、高線量)したときの影響については、原爆被ばく生存者のデータなどからほぼ分かっていますが、単位時間当たり少ない量の放射線(低線量率)に長期間にわたって被ばくし、結果としてかなりの線量に被ばくした時の影響はよく分かっていません。そこで、環境科学技術研究所ではマウスに低線量率放射線を長期間連続照射し、寿命に対する影響を調べました。

調査では下図のように、オス、メスのマウスそれぞれ500匹を1群として、放射線の線量率が図1のように異なる6つの群と放射線を照射しない非照射群2群の合計8群を設定しました。放射線の線量率は、国連科学委員会の定義では全て低線量率照射の範囲に入っています。照射は全ての群で400日間行い(図2)、その後、全てのマウスの寿命まで飼育を行いました。

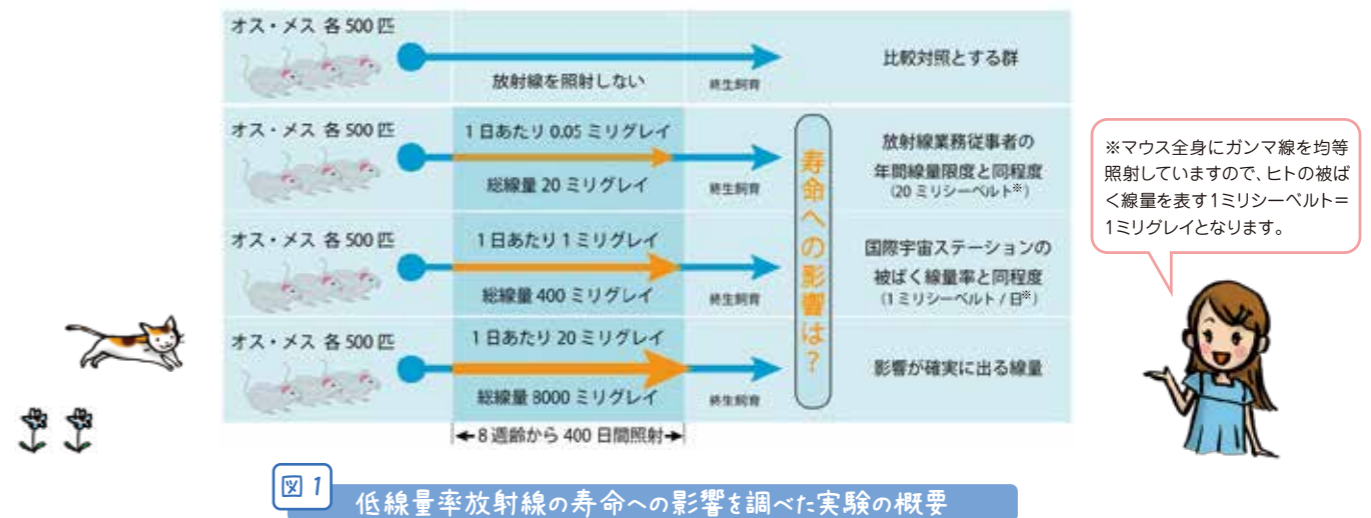


図1 低線量率放射線の寿命への影響を調べた実験の概要

その結果、以下のようなことが分かりました(図2)。総線量が8000ミリグレイと高線量になれば、寿命短縮(赤線)がオス、メスともに認められました。この寿命短縮は放射線特有の病気が発生したためではなく、このマウスの最も多い死因である悪性リンパ腫などのがんによる死亡が早期化したためと考えられます。

また、1日あたり1ミリグレイ、総線量400ミリグレイの群(黄色)ではメスのみにわずかではありますが統計的に有意な寿命短縮が認められましたが、1日あたり0.05ミリグレイ、総線量20ミリグレイの群(緑色)では寿命への影響は認められませんでした。ちなみに8000ミリグレイの放射線とは、これを数分間で照射すると、ほぼ半数のマウスが照射後まもなく死亡してしまう線量です。総線量20ミリグレイは、放射線業務従事者の年間線量限度や福島原発事故での避難指示基準である年間20ミリシーベルトとほぼ同程度ですが、ここでは検出できるような影響は認められなかったこととなります。

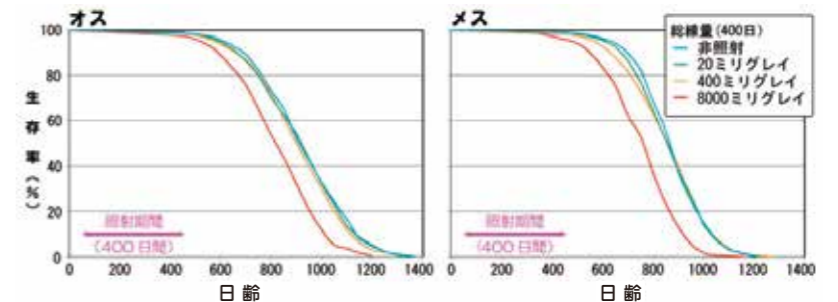


図2 低線量率放射線の寿命への影響を調べた結果

空間放射線量率等の測定結果はこちらから確認できます。

- パソコン用ホームページ  
<http://gensiryoku.pref.aomori.lg.jp/atom1>
- 携帯電話用ホームページ  
<http://gensiryoku.pref.aomori.lg.jp/atom1/m/index.cgi>

## Q 体内に取り込まれた放射性物質による被ばく(内部被ばく)線量はどのように評価されるの?

**A** 放射性物質が体内に取り込まれる経路には、吸入摂取、経口摂取および皮膚の創傷などからの吸収があり、それらの経路により取り込まれた放射性物質は、時間の経過とともに、体液に吸収され、甲状腺、肝臓、骨などの組織に留まったり、新陳代謝により体外へ排出されたりします。このようにして体内に取り込まれた放射性物質からの被ばくを内部被ばくと言います。

内部被ばく線量の測定には、体外計測法、バイオアッセイ法(以下参照)などによる測定方法があり、それらの方法により得られた測定結果を基に、体外への排出等による経時的な減少を考慮し、体内に取り込まれた放射性物質の量を算出し、被ばく線量を評価します。

～測定方法の一例～

### 体外計測法

人体に放射線測定器をあて、体内の放射性物質より放出される放射線を直接測定し、体内の放射性物質の量から摂取量を算出する方法

#### ホールボディカウンタ

原子力施設等において、作業者が放射性物質を摂取していないことの確認や体内の放射性物質の量の測定に用いられる。



#### 肺モニタ

吸入摂取により肺に取り込まれたプルトニウムなどの、おおよその沈着量の測定に用いられる。



### バイオアッセイ法

生体試料(主に排泄物)中に含まれる放射性物質の量を測定し、摂取量を算出する方法



※写真は、日本原燃(株)より提供。

## LOVE my あおもり♡4コマ劇場

## ～ブルーベリーの誘惑の巻～

©さとうあけみ



### 「ブルーベリー」

東通村

東通村の農園では、ブルーベリーが旬の季節を迎えています。青紫色の小さな粒に甘酸っぱさが詰まったブルーベリーの原産は北アメリカ。日本へは昭和26年に入ってきました。東通村で作付けが始まったのは昭和50年代のこと。冷涼でしっとりとした村の気候はブルーベリー栽培に向いており、無農薬で育てた果実は完熟で、濃厚な甘みが魅力です。村内の観光農園では、摘み取り体験をしながらブルーベリー狩りを楽しむことができます。

## モニタリングに関するお問合せはこちら

#### ●青森県危機管理局原子力安全対策課

〒030-8570 青森市長島1-1-1  
TEL: 017-734-9252・017-734-9253

#### ●青森県原子力センター青森市駐在

〒030-8566 青森市東道1-1-1(青森県環境保健センター内)  
TEL: 017-736-5417(代)

#### ●青森県原子力センター

〒039-3215 六ヶ所村大字倉内字笹崎400-1  
TEL: 0175-74-2251(代)

#### ●青森県原子力センター東通村駐在

〒039-4292 東通村大字砂子又字沢内5-34(東通村役場内)  
TEL: 0175-27-2111(代)(内線281)