

モニタリング つうしん あおもり

CONTENTS

- 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……⑤
- 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⑦
- 環境放射線等モニタリングのしくみ……⑧
- 東通原子力発電所温排水影響調査結果……⑨
- おしらせ～青森県原子力防災訓練を実施しました～……⑩

私のふるさと…
六ヶ所村

尾駈沼

小川原湖湖沼群の最北端にある尾駈沼は、
白鳥の休息スポット。
11～12月と2～3月に多く飛来し、
羽を休める姿を見に多くの人でにぎわいます。



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27年度第2四半期(平成27年7月~平成27年9月)の調査結果



平成27年7月~9月の調査結果は、平成28年2月3日に開催された「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。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。

一部の環境試料において、東京電力(株)福島第一原子力発電所の事故の影響により過去の測定値の範囲を上回ったものがありました。周辺地域の皆さんの健康と安全に影響を与えるレベルではありません。



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。

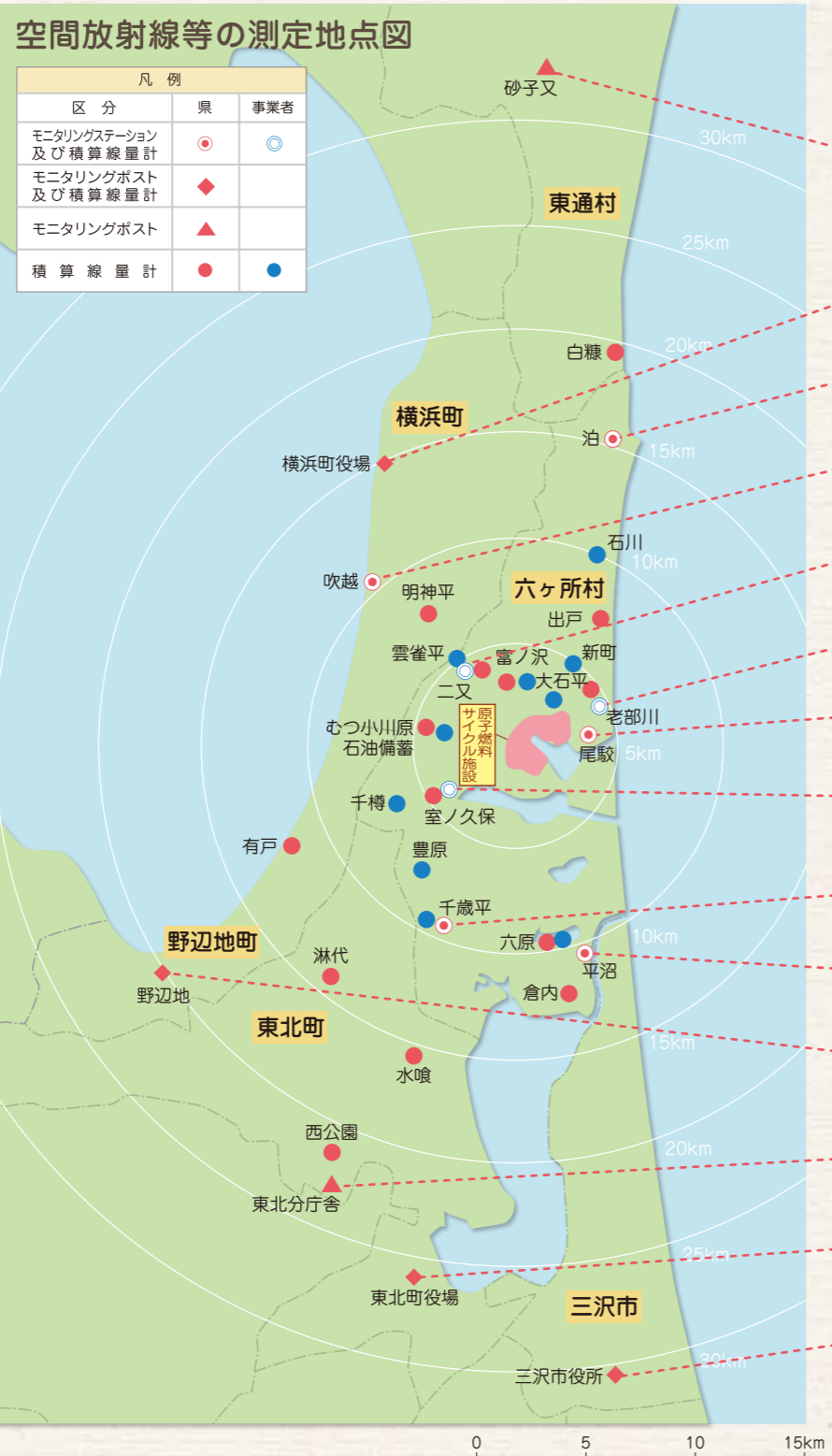
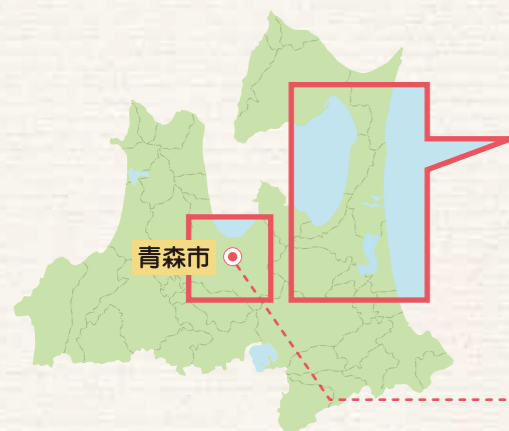
空間放射線は、同じ場所であっても、気象条件などによって変動し、特に、雨や雪が降ると一時的に高くなります。また、雪が積もっている冬の間は、大地からの放射線がさえぎられるため、平均的に低くなります。

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。

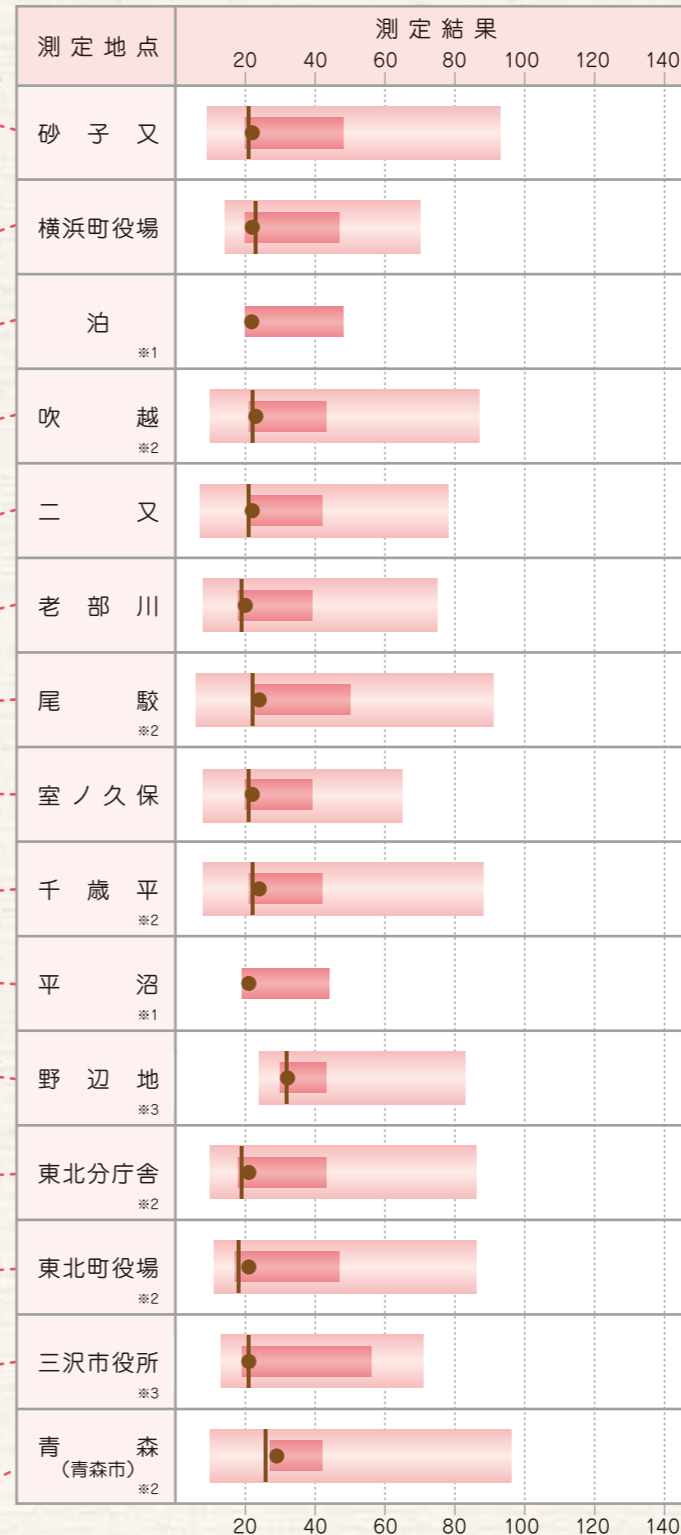
積算線量

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。



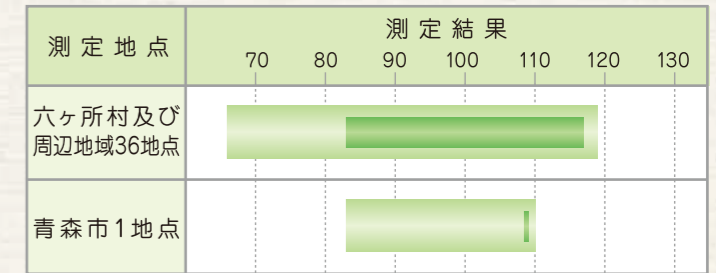
1 空間放射線量率

単位: ナノグレイ/時



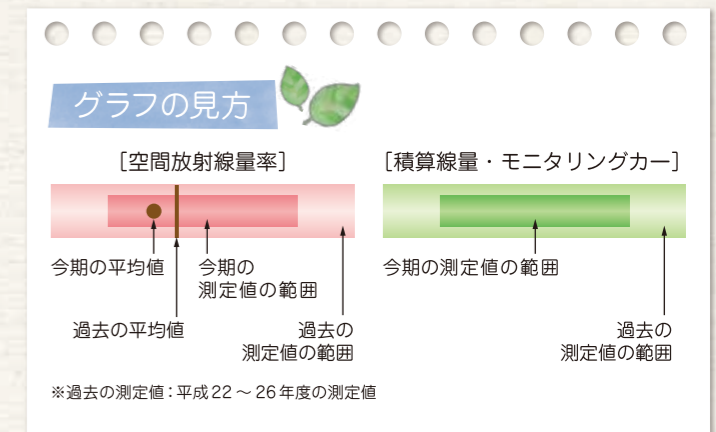
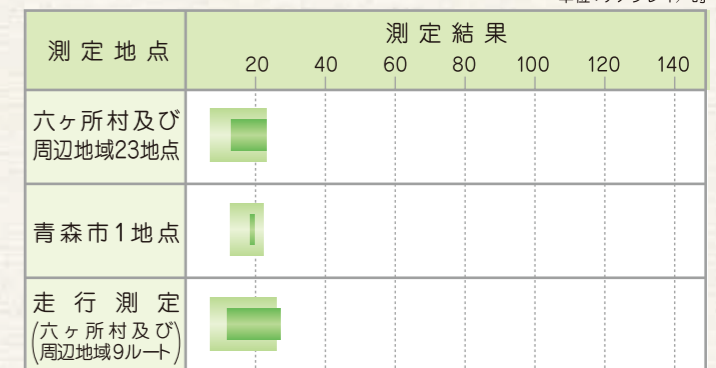
2 積算線量

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



※1.平成26年度に設置場所を移動したため、今期の測定値のみ記載しています。
 ※2.平成22年度に測定器を更新したため、平成23~26年度の測定値を過去の測定値として記載しています。
 ※3.平成24年1月に設置場所を移動したため、平成24~26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27年度第2四半期(平成27年7月~平成27年9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

今期の測定値の範囲 平成26年度までの測定値の範囲※3
 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 その他の場合

平成26年度までの測定値の範囲※3
 定量下限値 今期の測定値の範囲
 定量下限値※2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。
 ※2. 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。
 ※3. 平成23年3月に発生した東京電力(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除外しています。



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	
青森市	大気浮遊じん	4,7,10,1月	全アルファ放射能	ミリベクレル/立方メートル
			全ベータ放射能	ミリベクレル/立方メートル
			セシウム-134	ミリベクレル/立方メートル
			セシウム-137	ミリベクレル/立方メートル
			ストロンチウム-90	ミリベクレル/立方メートル
			プルトニウム	ミリベクレル/立方メートル
大気(水蒸気状)	毎月	4,7,10,1月	トリチウム	ミリベクレル/立方メートル
			フッ素	マイクログラム/立方メートル
大気(気体状)	連続		ベータ放射能	キロボクレル/立方メートル
			ヨウ素-131	ミリベクレル/立方メートル
表土	7月		フッ素	ビービービー
			セシウム-134	ミリベクレル/立方メートル
			セシウム-137	ミリベクレル/立方メートル
			ストロンチウム-90	ミリベクレル/立方メートル
			ヨウ素-129	ミリベクレル/立方メートル
			プルトニウム	ミリベクレル/立方メートル
			アメリカシウム-241	ミリベクレル/立方メートル
			キュリウム-244	ミリベクレル/立方メートル
			ウラン	ミリベクレル/立方メートル
			炭素-14	ミリベクレル/立方メートル
精米	収穫期1回		ベクレル/キログラム生	
松葉	4,10月		ベクレル/キログラム生	

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	
六ヶ所村及び周辺地域	大気浮遊じん	4,7,10,1月	全アルファ放射能	ミリベクレル/立方メートル
			全ベータ放射能	ミリベクレル/立方メートル
			セシウム-134	ミリベクレル/立方メートル
			セシウム-137	ミリベクレル/立方メートル
			ストロンチウム-90	ミリベクレル/立方メートル
			プルトニウム	ミリベクレル/立方メートル
大気(水蒸気状)	毎月	4,7,10,1月	トリチウム	ミリベクレル/立方メートル
			フッ素	マイクログラム/立方メートル
大気(気体状)	連続		ベータ放射能	キロボクレル/立方メートル
			ヨウ素-131	ミリベクレル/立方メートル
降水	毎月		セシウム-134	ベクレル/平方メートル
			セシウム-137	ベクレル/平方メートル
			ストロンチウム-90	ベクレル/平方メートル
			プルトニウム	ベクレル/平方メートル
雨水	7,10月(河川水)	4,7,10,12月(湖沼水)	トリチウム	ベクレル/リットル
			セシウム-134	ミリベクレル/リットル
陸水	4,7,10,1月(水道水,井戸水)		セシウム-137	ベクレル/リットル
			トリチウム	ベクレル/リットル
陸土	7,10月(河底土)	10月(湖底土)	7月(表土)	ベクレル/キログラム乾
			セシウム-134	ベクレル/キログラム乾
			セシウム-137	ベクレル/キログラム乾
			セシウム-137	ベクレル/キログラム乾
			ストロンチウム-90	ベクレル/キログラム乾
			ヨウ素-129	ベクレル/キログラム乾
			プルトニウム	ベクレル/キログラム乾
			アメリカシウム-241	ベクレル/キログラム乾
			キュリウム-244	ベクレル/キログラム乾
			ウラン	ベクレル/キログラム乾
フッ素	ミリグラム/キログラム乾			
牛乳(原乳)	4,7,10,1月		セシウム-134	ベクレル/リットル
			セシウム-137	ベクレル/リットル
			ストロンチウム-90	ベクレル/リットル
精米	収穫期1回		炭素-14	ベクレル/キログラム生
			セシウム-134	ベクレル/キログラム生
			セシウム-137	ベクレル/キログラム生
野菜	収穫期1回	(ハクサイ,キャベツ,ダイコン,ナガイモ,パレिशヨ)	炭素-14	ベクレル/キログラム生
			セシウム-134	ベクレル/キログラム生
			セシウム-137	ベクレル/キログラム生
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-134	ベクレル/キログラム生
			セシウム-137	ベクレル/キログラム生
			ストロンチウム-90	ベクレル/キログラム生
淡水産生物	漁期1回	ワカサギ,シジミ	プルトニウム	ミリグラム/キログラム生
			ウラン	ミリグラム/キログラム生
			フッ素	ミリグラム/キログラム生
松葉	4,10月		セシウム-134	ベクレル/キログラム生
			セシウム-137	ベクレル/キログラム生
海水	4,7,10,1月		セシウム-134	ミリベクレル/リットル
			セシウム-137	ベクレル/リットル
海底土	10月		セシウム-134	ベクレル/キログラム乾
			セシウム-137	ベクレル/キログラム乾
			ストロンチウム-90	ベクレル/キログラム乾
海産生物	漁期1回	(ヒラメ,イナダ,アジ,ヒラメ,カニ,ウニ,コノロギ)	セシウム-134	ベクレル/キログラム生
			セシウム-137	ベクレル/キログラム生
			トリチウム	ベクレル/キログラム生

※平成23年3月に発生した東京電力(株)福島第一原子力発電所の事故の影響と考えられる。

東通原子力発電所に係る 環境放射線モニタリング結果

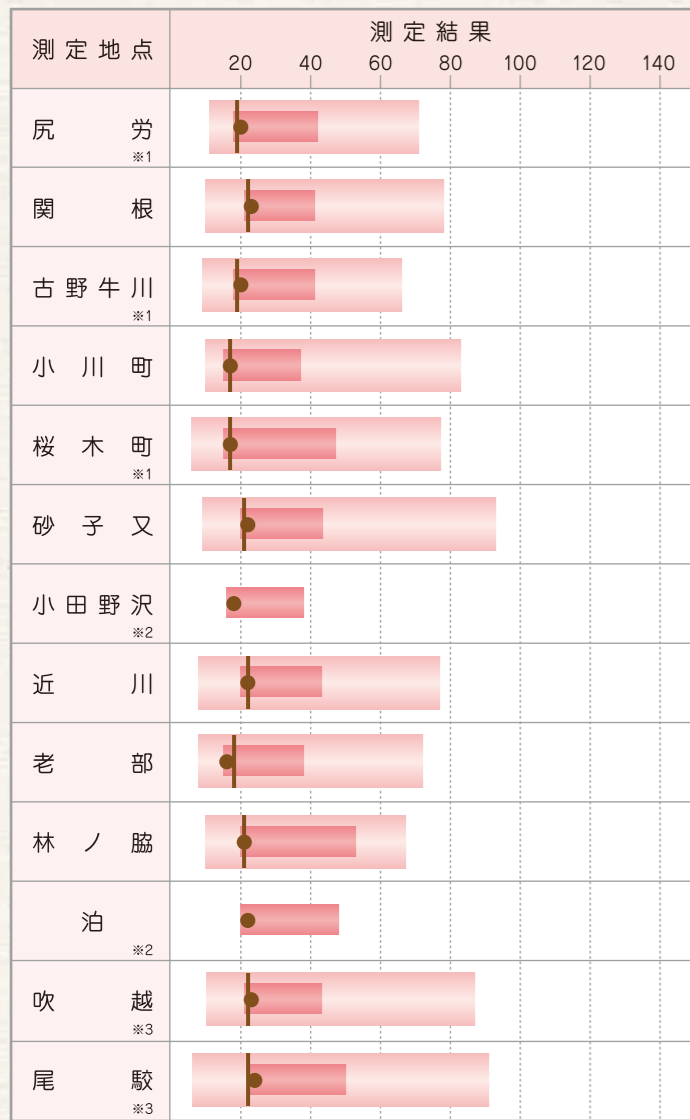
平成27年度第2四半期(平成27年7月~平成27年9月)の調査結果



空間放射線

1 空間放射線量率

単位: ナノグレイ/時



※1.平成25年4月に測定を開始し、平成25~26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年度に設置場所を移動したため、今期の測定値のみ記載しています。
 ※3.測定地点を追加し、平成23~26年度の測定値を過去の測定値として記載しています。



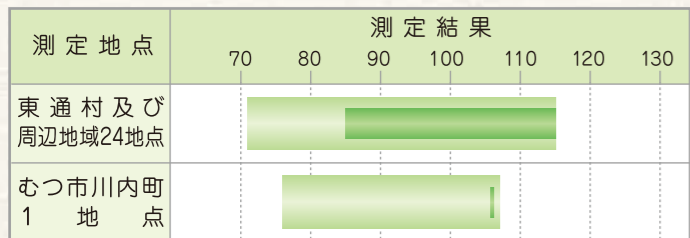
凡例

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	●	●

●: 東北電力株式会社 東通原子力発電所1号機排気筒

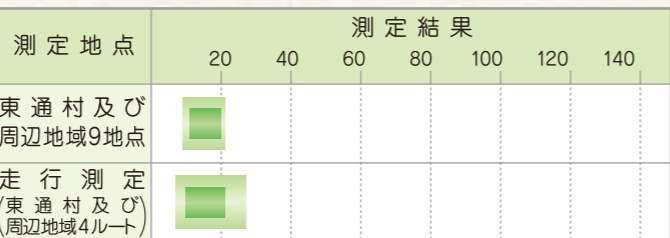
2 積算線量

単位: マイクログレイ/91日

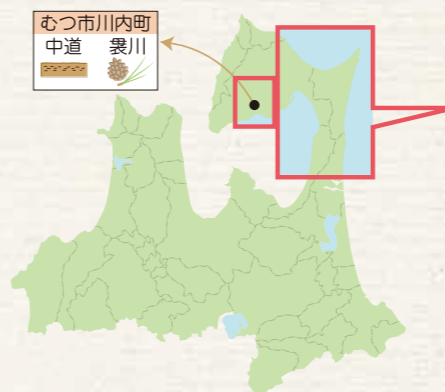


3 モニタリングカーによる空間放射線量率

単位: ナノグレイ/時



平成27年7月~9月の調査結果は、平成28年2月3日に開催された「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。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。



●: 東北電力株式会社 東通原子力発電所1号機排気筒

環境試料中の放射能

試料の種類	採取時期	記号	測定結果	放射能レベル				単位
				0.0001	0.001	0.01	0.1	
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-134	[Bar chart]				ベクレル/立方メートル
大気(気体状)	連続	☁	ヨウ素-131	[Bar chart]				ベクレル/立方メートル
			セシウム-134	[Bar chart]				ベクレル/立方メートル
降下物	毎月	☔	セシウム-134	[Bar chart]				ベクレル/平方メートル
			ストロンチウム-90	[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-134	[Bar chart]				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-134	[Bar chart]				ベクレル/キログラム乾
			ストロンチウム-90	[Bar chart]				ベクレル/キログラム乾
精米	収穫期1回	🍚	セシウム-134	[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 (ハレシヨ、ダイコン、ハクサイ、キャベツ、アブラナ)	🥬	セシウム-134	[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-134	[Bar chart]				ベクレル/リットル
			ヨウ素-131	[Bar chart]				ベクレル/リットル
牛肉	1月	🐮	セシウム-134	[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-134	[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-134	[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
海水	4.7.10.1月	🌊	セシウム-134	[Bar chart]				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-134	[Bar chart]				ベクレル/キログラム乾
			ストロンチウム-90	[Bar chart]				ベクレル/キログラム乾
海産生物	漁期1回 (ヒラメ、カレイ、ウスメバル、コウアサエ、アイナメ、ホタテ、アサリ、コンブ、タコ、ウニ、4.10月(チガイ)、7.1月(ムラサキガイ))	🐟	セシウム-134	[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	7月	🌱	セシウム-134	[Bar chart]				ベクレル/キログラム乾
			ストロンチウム-90	[Bar chart]				ベクレル/キログラム乾
松葉	5.11月	🌲	セシウム-134	[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

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27年度第2四半期(平成27年7月~平成27年9月)の調査結果

空間放射線

むつ市において、現在リサイクル燃料貯蔵株式会社により「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係る環境放射線の事前調査を実施しています。

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	[Bar chart showing values between 20 and 60]						
美付	[Bar chart showing values between 20 and 60]						

※美付は平成22年10月に測定を開始しました。

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	[Bar chart showing values between 70 and 100]						
むつ市川内町1地点	[Bar chart showing values between 70 and 100]						

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
東むつ市及び東通村	表	土	7月	セシウム-134	[Bar chart]							ベクレル/キログラム乾
					セシウム-137	[Bar chart]						
松	葉	5.11月	セシウム-134	※今期は対象外							ベクレル/キログラム生	
				セシウム-137	※今期は対象外							
川むつ内町	表	土	7月	セシウム-134	[Bar chart]							ベクレル/キログラム乾
					セシウム-137	[Bar chart]						
松	葉	5.11月	セシウム-134	※今期は対象外							ベクレル/キログラム生	
				セシウム-137	※今期は対象外							

★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。

空間放射線の測定地点及び環境試料の採取地点図



凡例		
区分	県	事業者
モニタリングポスト及び積算線量計	◆	◆
積算線量計	●	●

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。

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。

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)
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)

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。

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



●モニタリングポスト

●モニタリングカー



(連続測定)

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 データの評価・確認

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 データの公表

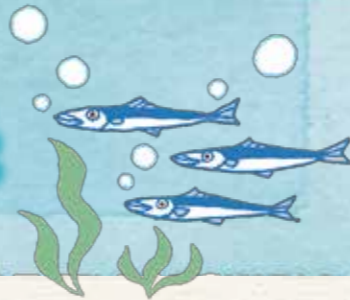
広報誌「モニタリングつうしんあおもり」

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.aomori-genshiryoku.com/>

東通原子力発電所 温排水影響調査結果

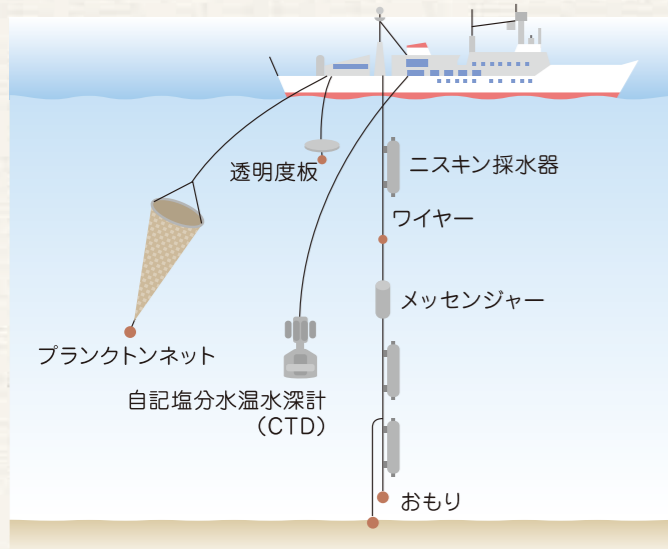
平成27年度第2四半期(平成27年7月～平成27年9月)の調査結果



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実施しています。

水温・塩分

35調査地点において水温、塩分の測定を行った結果、表層の水温は、19.4～21.1℃、塩分は32.5～33.8の範囲でした。



流況

2調査地点において流向、流速の測定を行った結果、流向は、汀線にほぼ平行な流れで北～北北東及び南～南南西が卓越しており、流速は40cm/s以上の頻度が最も高くなっていました。

海藻草類・底生生物

4調査線において分布状況を調査した結果、サビ亜科等57種の海藻草類と、キタムラサキウニ等11種の底生生物(平均個体数6個体/m²)が確認されました。

卵・稚仔、プランクトン

6調査地点において魚類の卵、稚仔の出現状況を調査した結果、ネズボ科及びカタクチイワシ等の卵の出現が確認されました。また、ネズボ科、アミメハギ及びカタクチイワシの稚仔の分布が確認されました。

6調査地点において動物プランクトン及び植物プランクトンの出現状況を調査した結果、主として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及びクリプト植物プランクトンの分布が確認されました。



水質

8調査地点における測定結果は表のとおりでした。

測定項目	単位	測定結果
水素イオン濃度(pH)	-	8.1～8.2
化学的酸素要求量(COD)		
酸性法	mg/ℓ	0.9～1.4
アルカリ性法	mg/ℓ	0.4～0.5
溶存酸素量(DO)	mg/ℓ	7.6～7.7
透明度	m	10.0～14.0
浮遊物質(SS)	mg/ℓ	定量下限値未満～2
全窒素(T-N)	mg/ℓ	0.09～0.17
全リン(T-P)	mg/ℓ	0.008～0.014

底質

3調査地点における測定結果は表のとおりでした。

測定項目	単位	測定結果
化学的酸素要求量(COD)	mg/g 乾泥	0.3～1.4
強熱減量(IL)	%	0.8～3.2
全硫化物(T-S)	mg/g 乾泥	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合せ先は、右記の機関です。

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

お知らせ



青森県原子力防災訓練を実施しました

東北電力株式会社東通原子力発電所で、原子力災害が発生した場合の防災に備える体制の確立や関係者の能力向上のため、平成27年10月27日に青森県原子力防災訓練を行いました。

訓練内容

住民避難訓練

- 陸上自衛隊ヘリコプターや民間会社のバスを使い、新青森県総合運動公園(マエダアリーナ)へ避難
- 海路避難を想定した海上自衛隊艦船乗船(陸奥湾を周回)



陸上自衛隊ヘリコプター

学校や社会福祉施設を対象とした防護措置訓練

- 放射線防護のための屋内退避や通信連絡の手順、放射線防護設備の使用方法を確認

避難所開設・受入訓練

- 福島大学つくしまふくしま未来支援センター天野和彦客員准教授の指導による
- 新青森県総合運動公園(マエダアリーナ)で、避難所開設準備
- 受付や居住スペース、通路の設営
- ヘリコプターやバスで避難してきた住民の受け入れ
- ビッグパレットふくしま(福島第一原子力発電所の事故時に避難所となった施設)で実際に起きたことや教訓の紹介



段ボールで居住スペース設営



完成

地域住民等への情報伝達訓練

- 広報車や防災用行政無線等による屋内退避または避難指示の伝達

緊急被ばく医療訓練

- 新青森県総合運動公園の避難所内に救護所を設置し、避難住民を対象としたスクリーニング
- 放射性物質放出を想定した六ヶ所村内における避難地域域検査や簡易除染

傷病者搬送・受入訓練

- 防災ヘリコプターで傷病者を搬送する場合の対応
- 放射性物質の汚染がある傷病者を、発電所から車で搬送し、県立中央病院で受け入れるまでの対応



防災ヘリコプター



県立中央病院到着

災害対策本部運営訓練

- 県や関係市町村に災害対策本部を設置し、東北電力株式会社や国とのテレビ会議
- 住民避難における交通手段確保や避難所受入の調整

交通規制・交通誘導訓練

- 警察や道路管理者による避難経路での渋滞緩和

原子力発電所内緊急時対応訓練

- 発電所内での原子力災害を想定し、発生から事態収束までの対応
- 発電所と東北電力株式会社本店との情報連絡
- 関係機関への事故通報

緊急時モニタリング訓練

- 県の警戒時段階での対応
- 緊急時モニタリングセンター立ち上げやモニタリング内容検討
- モニタリングカー等による空間放射線量率測定
- 発電所周辺の飲料水の放射能を分析

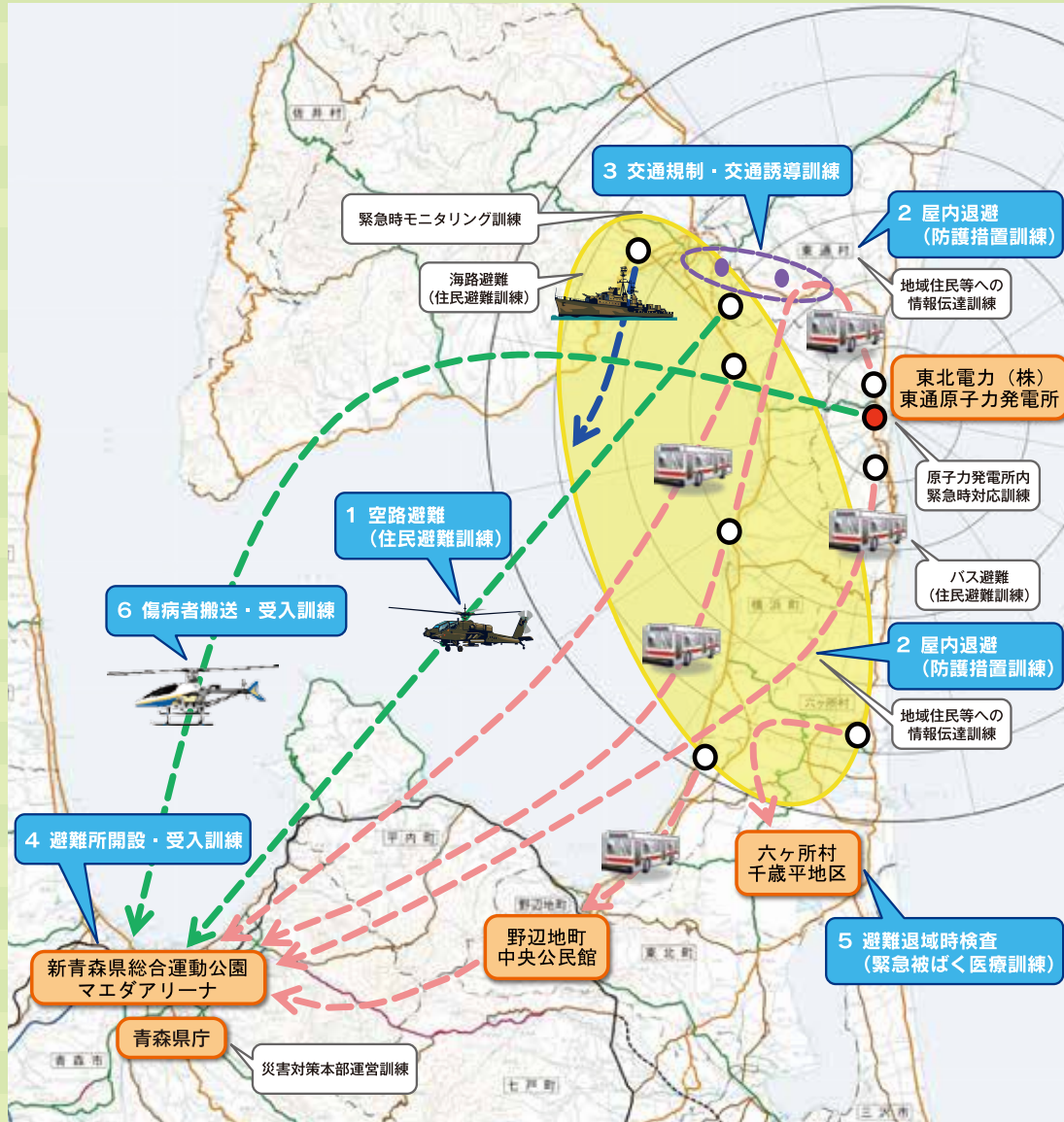
空間放射線量率等の測定結果はこちらから確認できます。

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>

お知らせ

青森県原子力防災訓練を実施しました



平成27年度は、92機関2,300名の参加の下、1～6の項目を新たに取り入れました。
 今後、訓練で得た課題を検証し、県地域防災計画(原子力編)や市町村避難計画に反映させる
 ほか、関係機関とともに原子力防災対策の充実・強化に取り組んでいきます。

モニタリングに関するお問合せはこちら

● 青森県環境生活部原子力安全対策課

〒030-8570 青森市長島1-1-1
 TEL: 017-722-1111 (代) 直通: 017-734-9252・9253

● 青森県原子力センター青森市駐在

〒030-8566 青森市東造道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)

