

モニつうとは、“モニタリング+通信”のこと。環境放射線等の調査結果をお知らせし、自分たちの住むまちの環境を考える人が一人でも多くなることをめざす、青森県の広報誌です。

私がお伝えいたします。



モニちゃん

モニつう *Monitor* No.119

つながり 支えあい ともにつくる



肉厚食感に海のうま味が
ギュツと凝縮

希少性の高い三沢産ほつき貝

Contents コンテンツ

- p.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
- p.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
- p.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

- p.8 環境放射線等モニタリングのしくみ
- p.9 東通原子力発電所温排水影響調査結果
- p.10 県からのお知らせ

Pick up!

おいしいものを作る人々



三沢市



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

令和2年度第2四半期(令和2年7月～9月)の調査結果

令和2年7月～9月の調査結果は、「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

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げられるため、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。

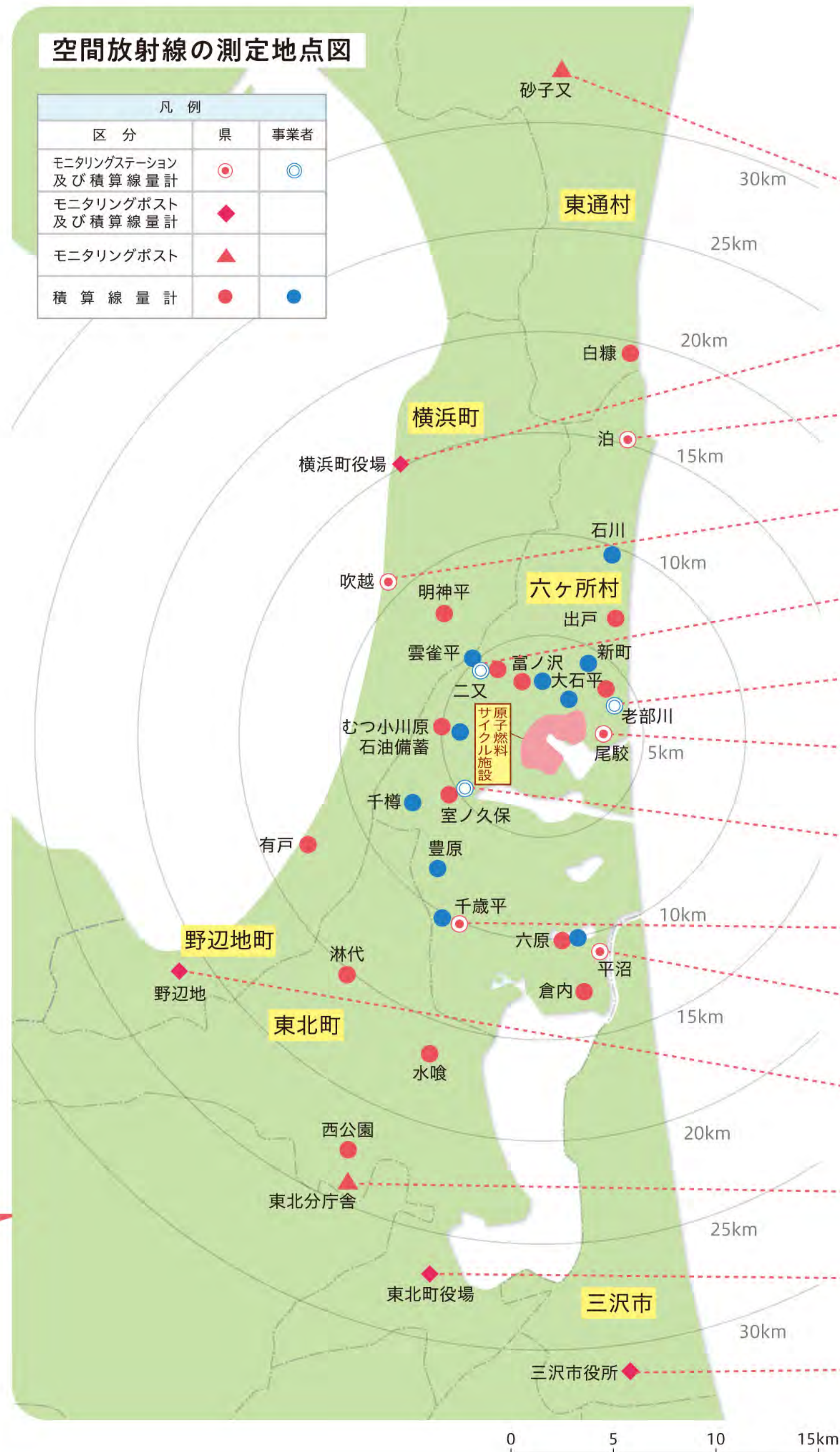
積算線量

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。

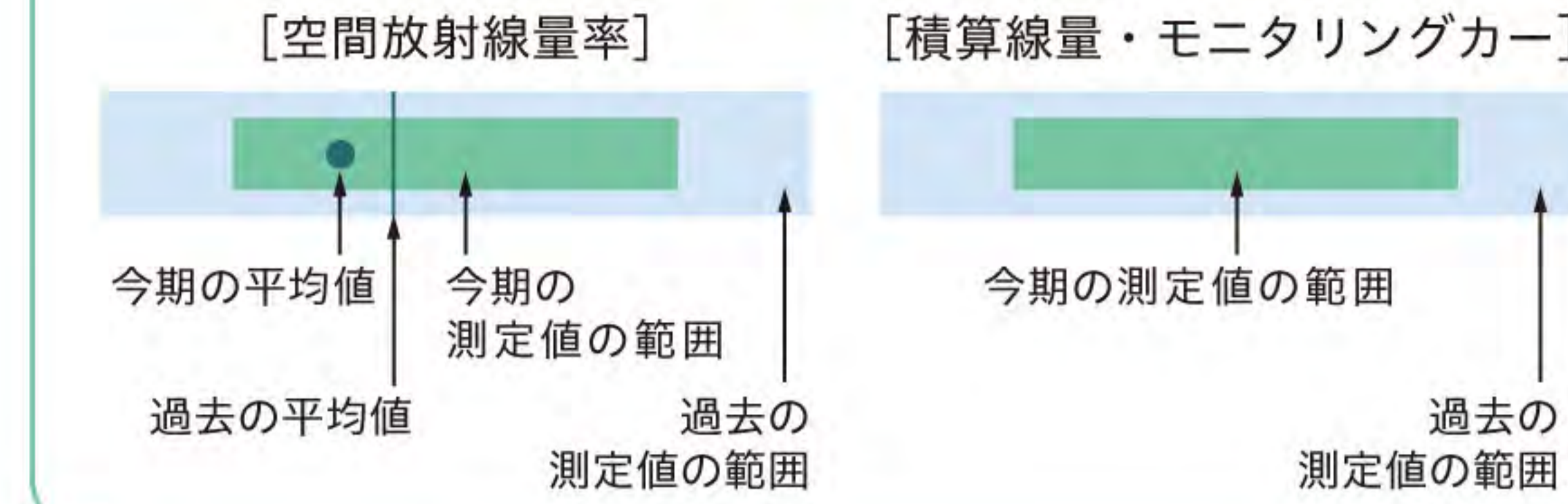


空間放射線の測定地点図

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	◆	
モニタリングポスト	▲	
積算線量計	●	●



グラフの見方



過去の測定値：平成27～令和元年度の測定値

1 空間放射線量率

単位：ナングレイ/時

測定地点	測定結果						
	20	40	60	80	100	120	140
砂子又	[Bar chart showing range from ~25 to ~100]						
横浜町役場	[Bar chart showing range from ~25 to ~100]						
泊	[Bar chart showing range from ~25 to ~130]						
吹越	[Bar chart showing range from ~25 to ~100]						
二又	[Bar chart showing range from ~25 to ~130]						
老部川	[Bar chart showing range from ~25 to ~130]						
尾駁	[Bar chart showing range from ~25 to ~130]						
室ノ久保	[Bar chart showing range from ~25 to ~100]						
千歳平	[Bar chart showing range from ~25 to ~100]						
平沼	[Bar chart showing range from ~25 to ~100]						
野辺地	[Bar chart showing range from ~25 to ~100]						
東北分庁舎	[Bar chart showing range from ~25 to ~100]						
東北町役場	[Bar chart showing range from ~25 to ~100]						
三沢市役所	[Bar chart showing range from ~25 to ~100]						
青森(青森市)	[Bar chart showing range from ~25 to ~100]						

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
六ヶ所村及び周辺地域36地点	[Bar chart showing range from ~80 to ~120]						
青森市1地点	[Bar chart showing range from ~100 to ~110]						

3 モニタリングカーによる空間放射線量率

単位：ナングレイ/時

測定地点	測定結果						
	20	40	60	80	100	120	140
六ヶ所村及び周辺地域23地点	[Bar chart showing range from ~25 to ~40]						
青森市1地点	[Bar chart showing range from ~25 to ~30]						
走行測定(六ヶ所村及び周辺地域9ルート)	[Bar chart showing range from ~25 to ~40]						



モニタリング結果をお届けします。



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

令和2年度第2四半期(令和2年7月~9月)の調査結果

環境試料中の放射能

グラフの見方

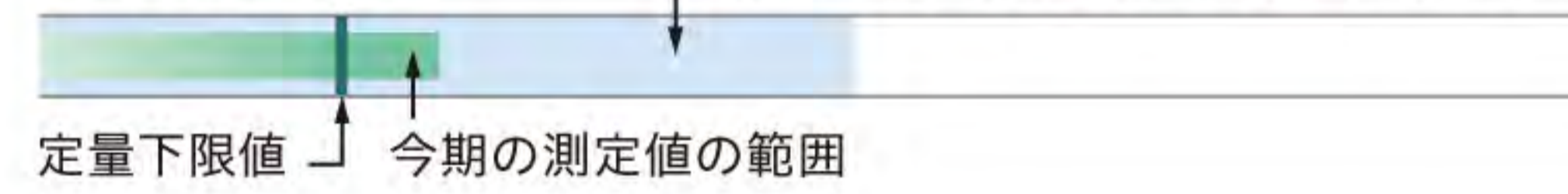
①大気浮遊じん(全アルファ放射能/全ベータ放射能)の場合



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



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。

※2. 気体状ベータ放射能については、平成27~令和元年度の測定値の範囲。また平成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。

※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3,000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	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-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-238 プルトニウム-239+240 ウラン	ミリベクレル/立方メートル
大気(気体)	連続	☀️	ベータ放射能	キロベクレル/立方メートル
			ヨウ素-131	ミリベクレル/立方メートル
			フッ素	ピーピーピー
大気(水蒸気)	毎月	☁️	トリチウム	ミリベクレル/立方メートル
大気(粒子)	4、7、10、1月	☼	フッ素	マイクログラム/立方メートル
表土	7月	🌱	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-238 プルトニウム-239+240	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
精米	収穫期1回	🍚	炭素-14	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
松葉	4、10月	🌲	ウラン	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	
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-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-238 プルトニウム-239+240	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
大気(気体)	連続	☀️	ベータ放射能	キロベクレル/立方メートル
			ヨウ素-131	ミリベクレル/立方メートル
			フッ素	ピーピーピー
大気(水蒸気)	毎月	☁️	トリチウム	ミリベクレル/立方メートル
大気(粒子)	4、7、10、1月	☼	フッ素	マイクログラム/立方メートル
降下物	年間	☔️	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-238 プルトニウム-239+240	ベクレル/平方メートル
			ウラン	ベクレル/平方メートル
雨水	毎月	☔️	トリチウム	ベクレル/リットル
陸水	7、10月(河川水)	🌳	セシウム-137	ミリベクレル/リットル
	4、7、10、12月(湖沼水)		トリチウム	ベクレル/リットル
	4、7、10、1月(水道水、井戸水)		ストロンチウム-90 プルトニウム-238 プルトニウム-239+240 ウラン	ミリベクレル/リットル
陸土	7、10月(河底土)	🌳	セシウム-137	ベクレル/キログラム乾
	10月(湖底土)		セシウム-137 ストロンチウム-90 ヨウ素-129 プルトニウム-238 プルトニウム-239+240 アメリカシウム-241	ベクレル/キログラム乾
	7月(表土)		キュリウム-244 ウラン 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-137	ベクレル/リットル
			炭素-14	ミリグラム/キログラム乾
精米	収穫期1回	🍚	セシウム-137	ベクレル/キログラム生
			炭素-14	ベクレル/キログラム生
			ストロンチウム-90 プルトニウム-238 プルトニウム-239+240	ミリグラム/キログラム生
野菜	収穫期1回	🥬	セシウム-137	ベクレル/キログラム生
			炭素-14	ミリグラム/キログラム生
			ストロンチウム-90 プルトニウム-238 プルトニウム-239+240	ベクレル/キログラム生
牧草・デントコーン	収穫期2回(牧草)	🌱	セシウム-137	ベクレル/キログラム生
	収穫期1回(デントコーン)		ストロンチウム-90 プルトニウム-238 プルトニウム-239+240 ウラン フッ素	ミリグラム/キログラム生
			セシウム-137	ベクレル/キログラム生
淡水産生物	漁期1回	🐟	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
			プルトニウム-238 プルトニウム-239+240	ベクレル/キログラム生
松葉	4、10月	🌲	セシウム-137	ベクレル/キログラム生
			ウラン	ベクレル/キログラム生
海水	4、7、10、1月	🪣️	セシウム-137	ミリベクレル/リットル
			トリチウム	ベクレル/リットル
海底土	10月	🪣️	ストロンチウム-90	ベクレル/キログラム乾
			プルトニウム-238 プルトニウム-239+240	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
海産生物	漁期1回	🌿	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
			ストロンチウム-90	ベクレル/キログラム生



東通原子力発電所に係る環境放射線モニタリング結果

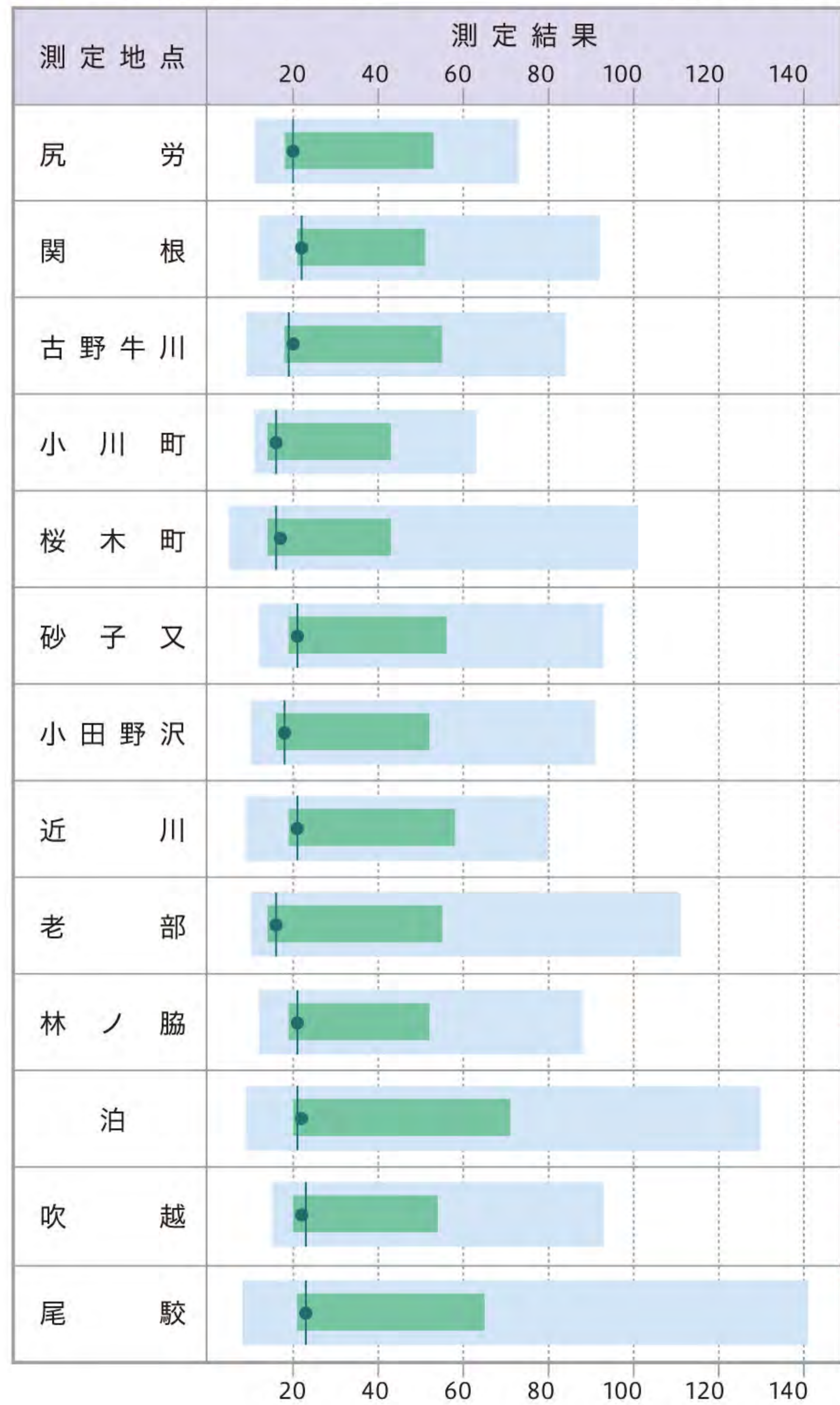
令和2年度第2四半期(令和2年7月~9月)の調査結果

令和2年7月~9月の調査結果は、「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。

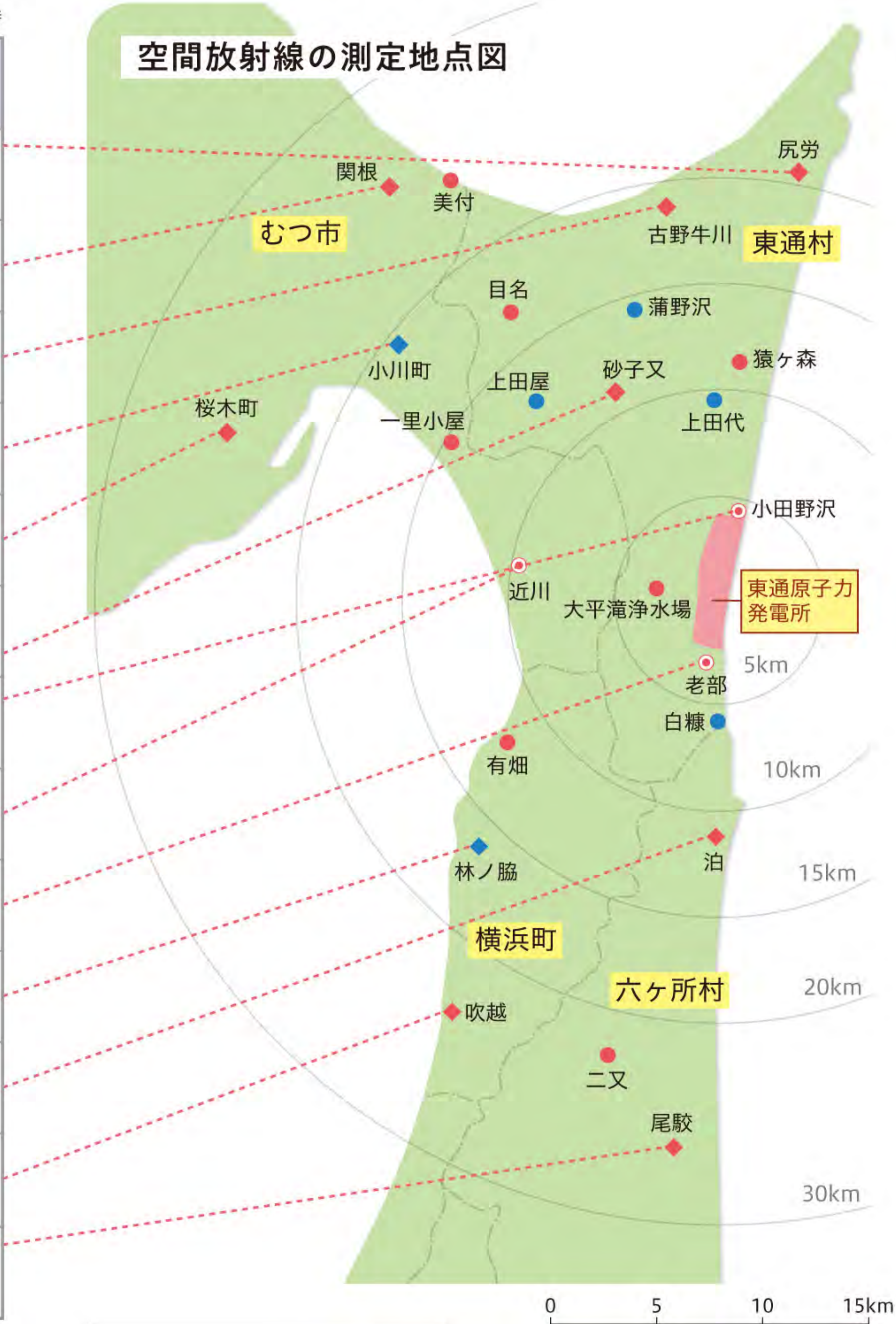
空間放射線

1 空間放射線量率

単位: ナノグレイ/時



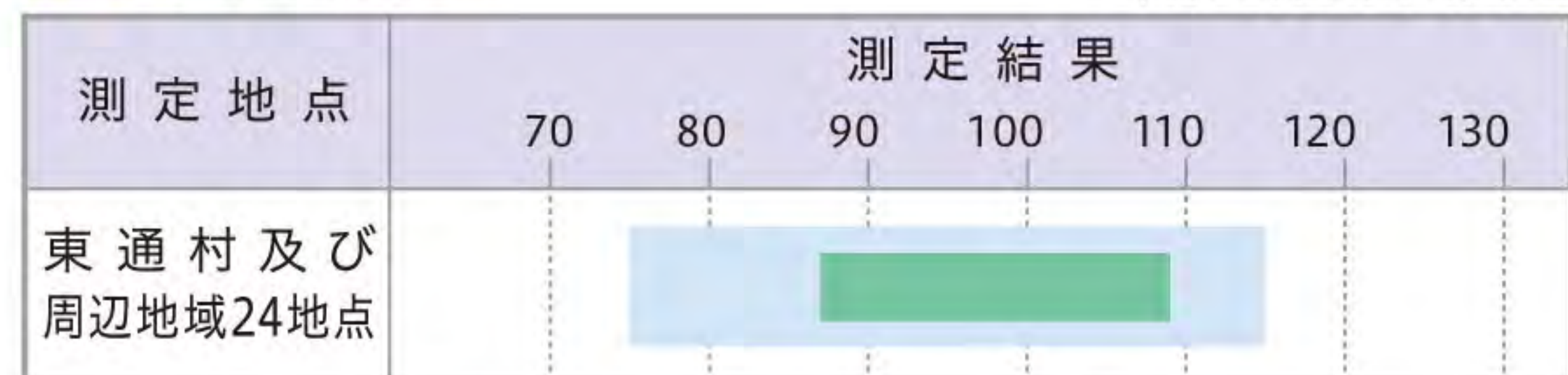
空間放射線の測定地点図



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	●	●

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。



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 (スケール)							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 セシウム-137	[Bar chart showing values around 0.1]							ベクレル/立方メートル
大気(気体)	連続	☀️	ヨウ素-131	[Bar chart showing values around 0.1]							ミリベクレル/立方メートル
降下物	毎月	☔️	セシウム-137	[Bar chart showing values around 0.1]							ベクレル/平方メートル
			ストロンチウム-90	※今期は対象外							
			プルトニウム-238	※今期は対象外							
陸水	4, 7, 10, 1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 showing values around 0.1]							ミリベクレル/リットル
			トリチウム	[Bar chart showing values around 0.1]							ベクレル/リットル
			セシウム-137	[Bar chart showing values around 0.1]							ベクレル/リットル
表土	7月	🌱	プルトニウム-238	[Bar chart showing values around 0.1]							ベクレル/キログラム乾
精米	収穫期1回	🍷	セシウム-137	[Bar chart showing values around 0.1]							ベクレル/キログラム生
			ストロンチウム-90	※今期は対象外							
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-137	[Bar chart showing values around 0.1]							ベクレル/キログラム生
			ヨウ素-131	※今期は対象外							
			ストロンチウム-90	※今期は対象外							
牛乳(原乳)	4, 7, 10, 1月	🥛	セシウム-137	[Bar chart showing values around 0.1]							ベクレル/リットル
牛肉	1月	🐮	セシウム-137	[Bar chart showing values around 0.1]							ベクレル/キログラム生
			ストロンチウム-90	※今期は対象外							
牧草	収穫期2回	🌿	セシウム-137	[Bar chart showing values around 0.1]							ベクレル/キログラム生
松葉	5, 11月	🌲	セシウム-137	[Bar chart showing values around 0.1]							ベクレル/キログラム生
			ストロンチウム-90	※今期は対象外							
海水	4, 7, 10, 1月	🌊	セシウム-137	[Bar chart showing values around 0.1]							ミリベクレル/リットル
			トリチウム	[Bar chart showing values around 0.1]							
海底土	7月	🏖️	セシウム-137	[Bar chart showing values around 0.1]							ベクレル/キログラム乾
			プルトニウム-238	[Bar chart showing values around 0.1]							
海産生物	漁期1回 (ヒラメ、カレイ、 ウスメバル、コナゴ、 アイナメ、ホタテ、アサビ、 コンブ、タコ、ウニ 4, 10月(チガイソ) 7, 1月(ムラサキガイ)	🐟	セシウム-137	[Bar chart showing values around 0.1]							ベクレル/キログラム生
			ヨウ素-131	[Bar chart showing values around 0.1]							
			ストロンチウム-90	[Bar chart showing values around 0.1]							
			プルトニウム-238	[Bar chart showing values around 0.1]							



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

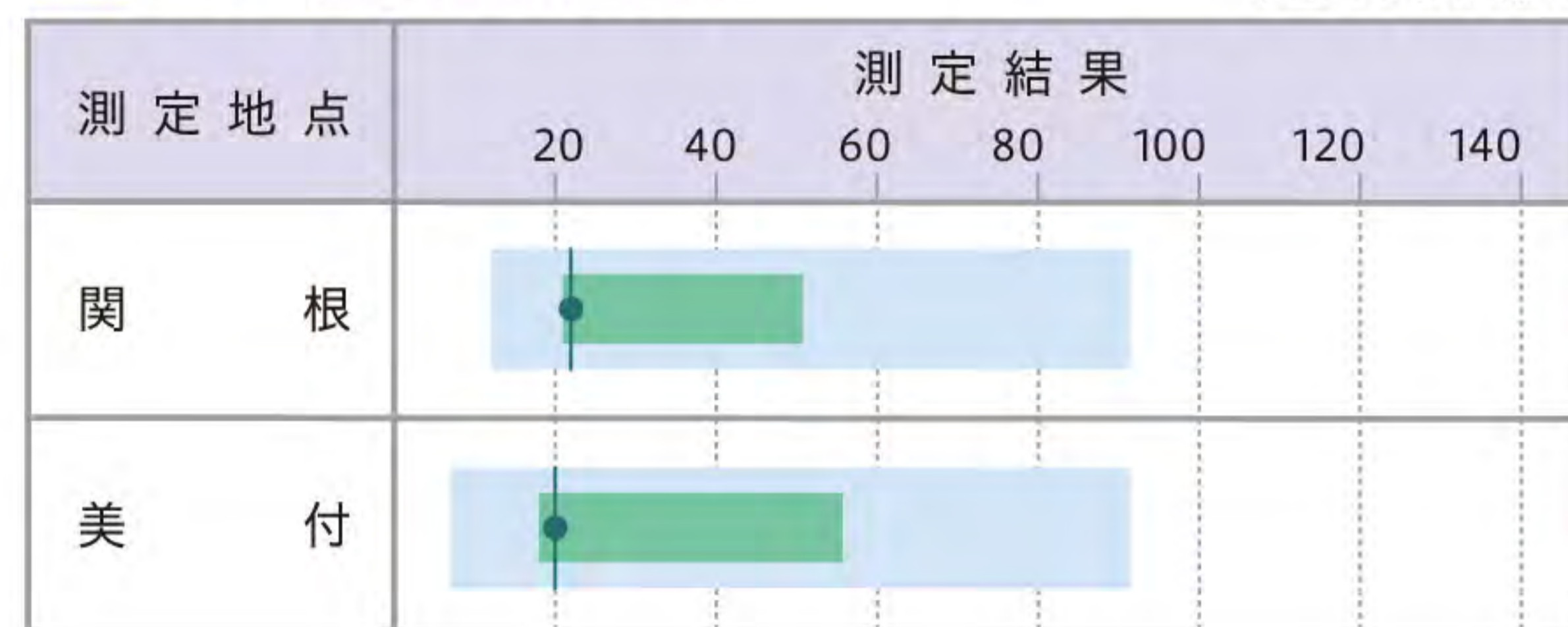
令和2年度第2四半期(令和2年7月～9月)の調査結果

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。令和2年7月～9月の調査結果は、「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

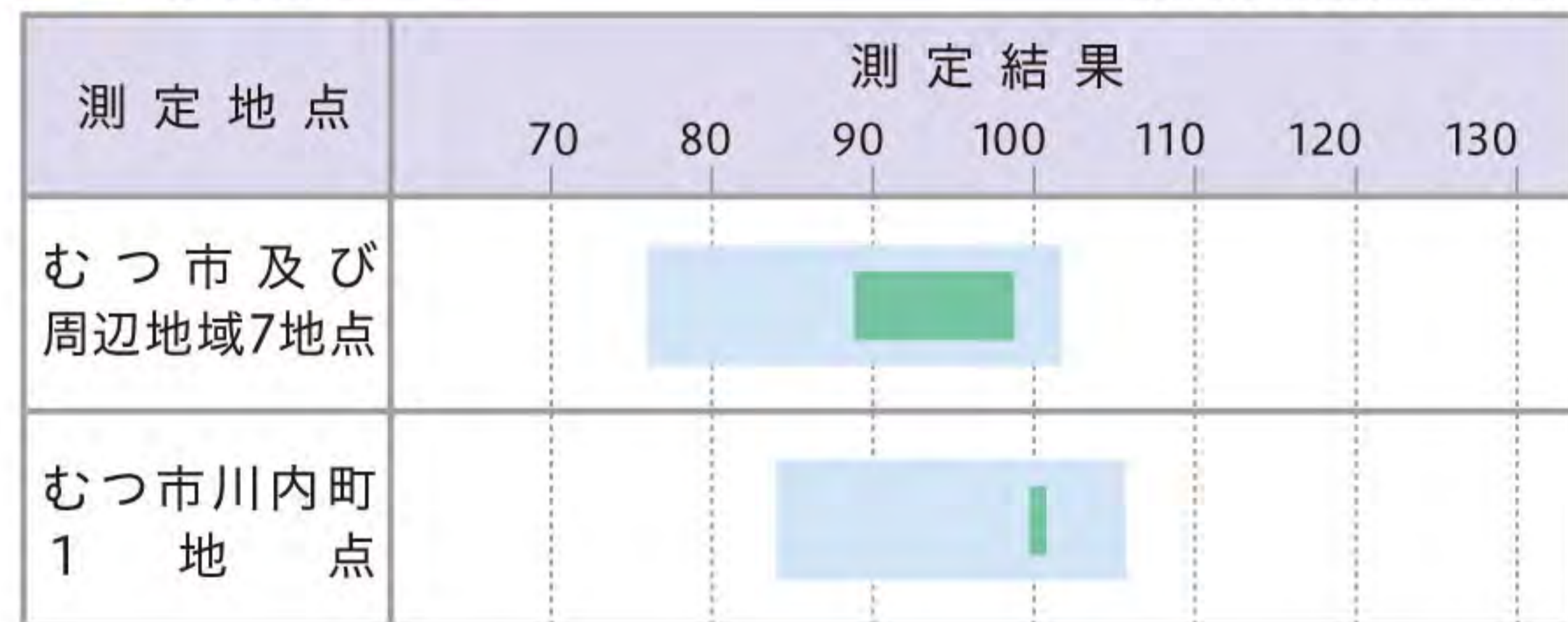
1 空間放射線量率

単位：ナノグレイ/時

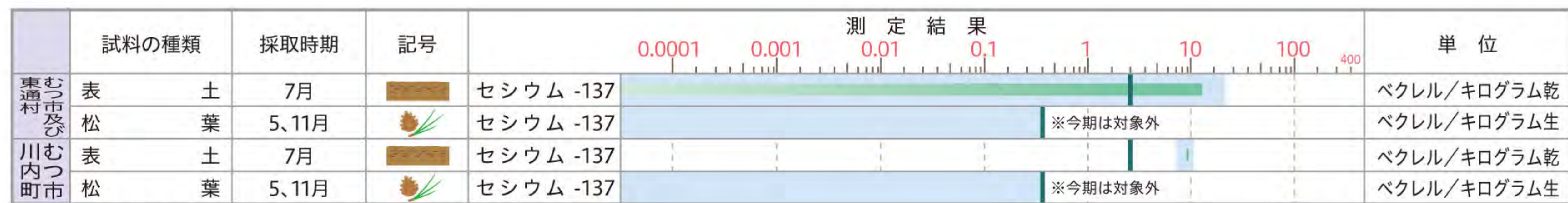


2 積算線量

単位：マイクログレイ/91日



環境試料中の放射能



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。

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)

こんなに工程があるんだモニ〜。



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。

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。



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) ※モニタリングステーションやモニタリングポストでは常時監視(連続測定)を行っており、測定値はモニタリングステーションやモニタリングポストのデータ表示盤でも確認できます。

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(スワンニー)
- 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



環境試料中の放射能の測定

水、土、海水や海底土、農畜産物、海産物などの環境試料中の放射能を分析・測定します。

1 前処理



2 乾燥・灰化



3 分析・測定



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

※回数：評価委員会/四半期毎(3ヵ月に1回)・監視委員会/1回(8~9月)



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：RABラジオ 県広報タイム「環境放射線モニタリングのお知らせ」「環境放射線モニタリング結果のお知らせ」
- 新聞広告：「環境放射線等の調査結果のお知らせ」
- ホームページ「青森県の原子力安全対策」
<https://www.pref.aomori.lg.jp/nature/kankyo/genshiryoku.html>

リアルタイムでの空間放射線モニタリングはこちらから。



Check!

東通原子力発電所 温排水影響調査結果

令和2年度第2四半期(令和2年7月～9月)の調査結果



原子力発電は火力発電と同じように蒸気のか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るので、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。

水温・塩分

24地点において、水温、塩分を測定した結果、表層の水温は20.1～24.5℃、塩分は33.2～33.6の範囲でした。

流況

2調査地点において、流向、流速を測定した結果、流向は汀線にほぼ平行な流れで、北及び南南東～南南西に向かう流れが卓越しており、流速は40cm/sまでが大部分を占めていました。

海藻草類・底生物

4地点において、分布状況を調査した結果、サビ亜科等60種の海藻草類とキタムラサキウニ等7種の底生物(平均個体数5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、カタクチイワシ等12種の卵の出現が確認されました。また、カタクチイワシ等13種類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、主として節足動物及びハプト植物の分布が確認されました。

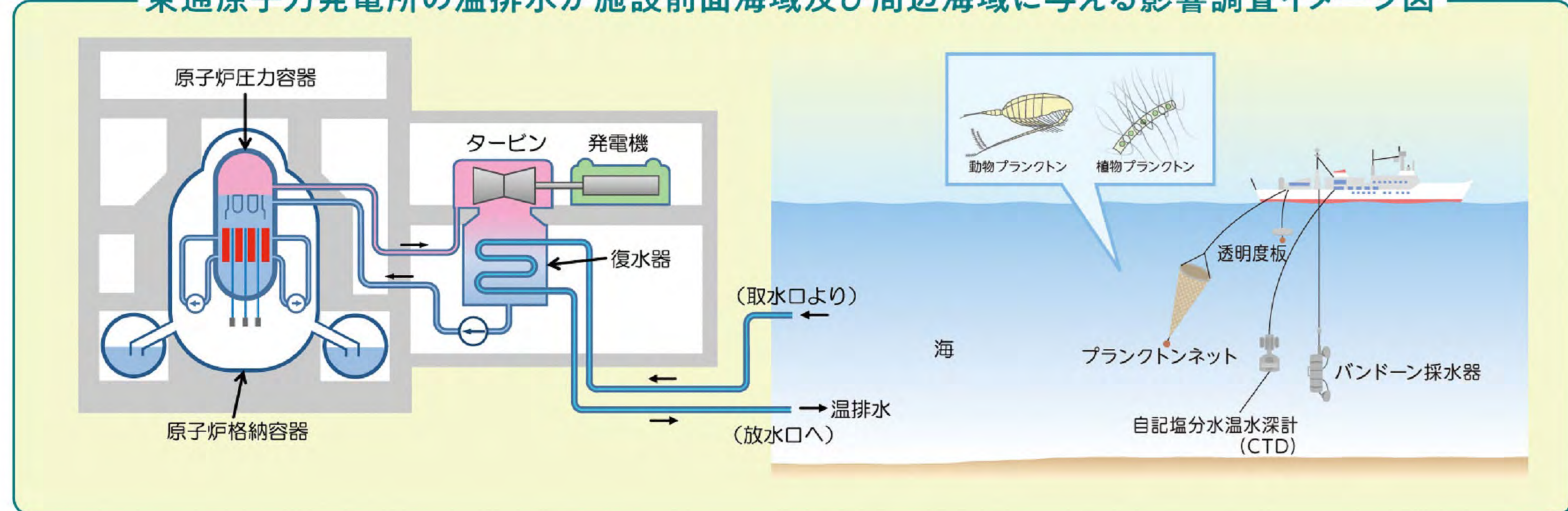
水質

測定項目	単位	測定結果
水素イオン濃度(pH)	-	8.1
化学的酸素要求量(COD)	酸性法	mg/ℓ 0.8～1.3
	アルカリ性法	mg/ℓ 0.2～0.5
溶存酸素量(DO)	mg/ℓ	7.6～7.9
透明度	m	11.0～14.5
浮遊物質(SS)	mg/ℓ	定量下限値未満～2
全窒素(T-N)	mg/ℓ	0.09～0.15
全リン(T-P)	mg/ℓ	0.009～0.010

底質

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)	%	1.1～4.1
全硫化物(T-S)	mg/g 乾泥	定量下限値未満

東通原子力発電所の温排水が施設前面海域及び周辺海域に与える影響調査イメージ図



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4693)
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

お知らせ
モニ～。

屋内退避について

屋内退避って?

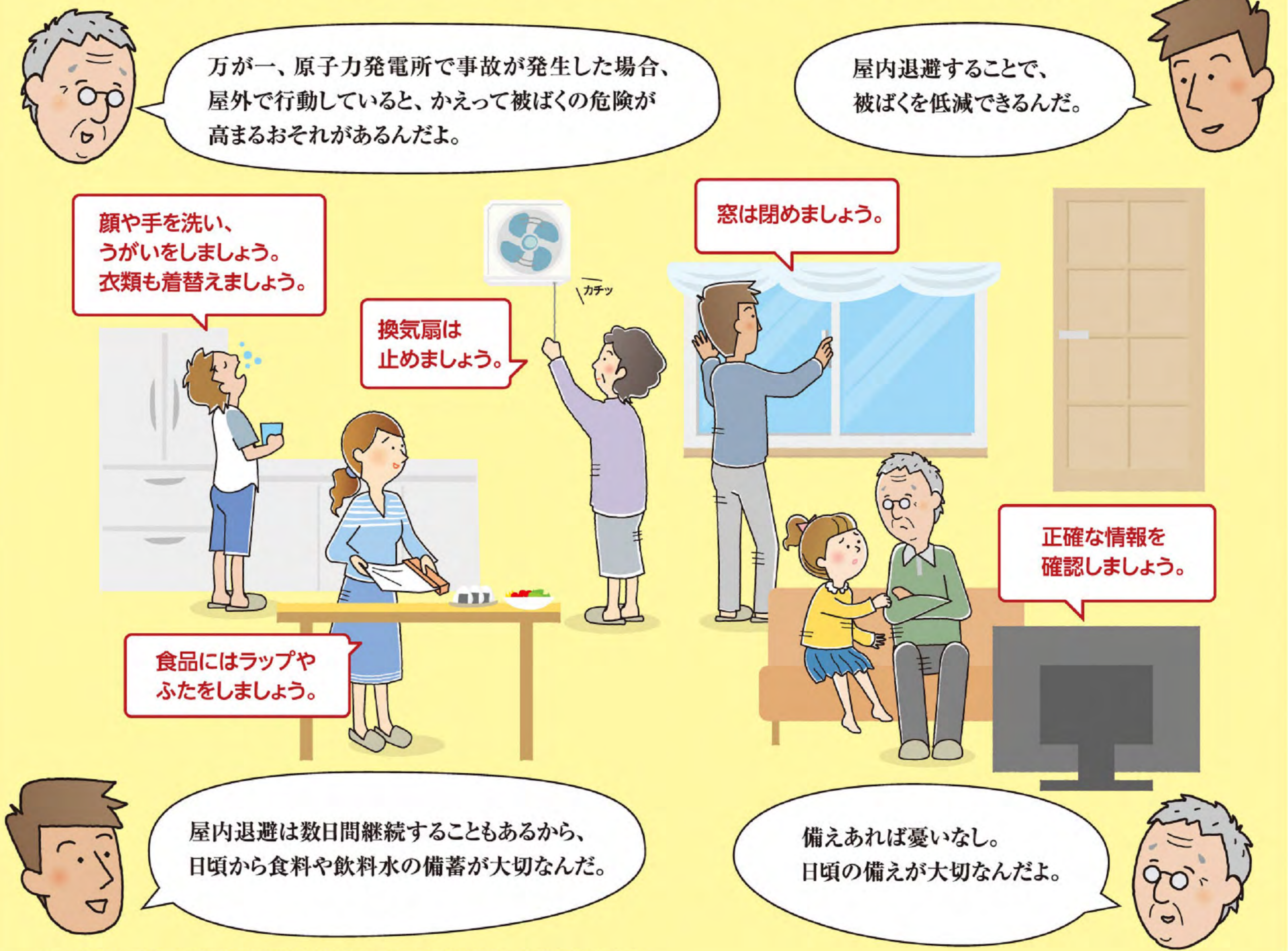
屋内退避は、**屋内に留まる**ことによって建物の遮へい効果や気密性による放射性物質の吸入抑制によって被ばく量を低減する防護措置です。

避難渋滞やパニックに伴う事故等も考えると、避難行動には常に危険が伴います。比較的施設から距離の離れた**UPZ内***においては、吸入による内部被ばくのリスクをできる限り低く抑え、避難行動による危険を避けるためにも、**まずは屋内退避をとることが基本**です。

※ 東通原子力発電所では、施設から概ね半径5～30km
六ヶ所再処理工場では、施設から概ね半径5km

屋内退避のポイントは?

屋内退避時のポイント“落ち着いた対応が大切!!”



*一般的なエアコンは外気を取り入れないので、屋内退避中でも使用できます。

出典:「原子力災害に備えてー屋内退避に係る広報チラシー」

Pick up!

おいしいものを作る人々



三沢市
ほっき貝漁業者
坂岡 正彦 さん

太平洋沿岸の冬の味覚といえば、ほっき貝。お刺身以外にも様々な料理で楽しめるのが魅力で、成人病の予防に効果があるタウリンやミネラル、鉄分が多く含まれているのも嬉しいところです。

日本有数の水揚げ量を誇る三沢漁港では、毎年12月1日を解禁日とし、3月31日まで漁が続きます。三沢産のほっき貝は、貝の表面が海底の砂で削られることから、他の産地よりも貝殻が白く、身を湯通しすると淡いピンク色になるのが特徴です。身が厚いため食べ応えがあり、歯応えとジューシーな味わい、だしの濃さも自慢です。漁業歴46年のベテラン漁師の坂岡さんも、「三沢のほっきはウマイよ」と胸を張ります。

三沢漁協を含む北浜海域ほっき貝資源対策協議会では、1日あたりの水揚げ量や漁期に制限を設けることで貴重な水産資源を守っています。最高に美味しい時期に4カ月間だけ食べられる三沢産のほっき貝は、豊洲をはじめ全国に出荷されるほか、三沢市内の飲食店でも提供されています。



カフェ あるえっと
スパニッシュで深みのあるほっきパエリアです。



喜久寿司
1度に生、炙り、みその3種の味が楽しめます。



鮨 大竹
ツケあぶりをほっきの出汁で炊いたご飯にのせました。



御食事処 いや川
ほっき貝とかやくご飯をわっぱに入れて蒸しました。



忍 鮨
刺身、バター炒め、みそ焼きがのっておい食べ応え抜群。



三沢市内24店舗の飲食店では、バリエーションに富んだ「三沢ほっき丼」を味わうことができます。



きらく亭
生と特製和風だれ、2通りの食感を味わえます。



お食事処 おおせつか
ほっき貝と地元野菜を特製の胡麻味噌で炒めました。



ベジキッチンまいまい
軽くゆでたほっき貝を特製のキムチダレで和えました。



寿し花館 三沢1号店
ほっきやエビ等がカラッと揚がった豪華な天丼です。



寿し花館 三沢堀口店
生のほっき貝といくらを贅沢に使ったちらし丼です。

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
〒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)

