

モニつう

つながる つくる 笑顔の暮らし

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。



Pickup!

Contents

- 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





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5年度第1四半期(令和5年4月~6月)の調査結果

令和5年4月~6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

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。

さらに、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放射線によるものです。

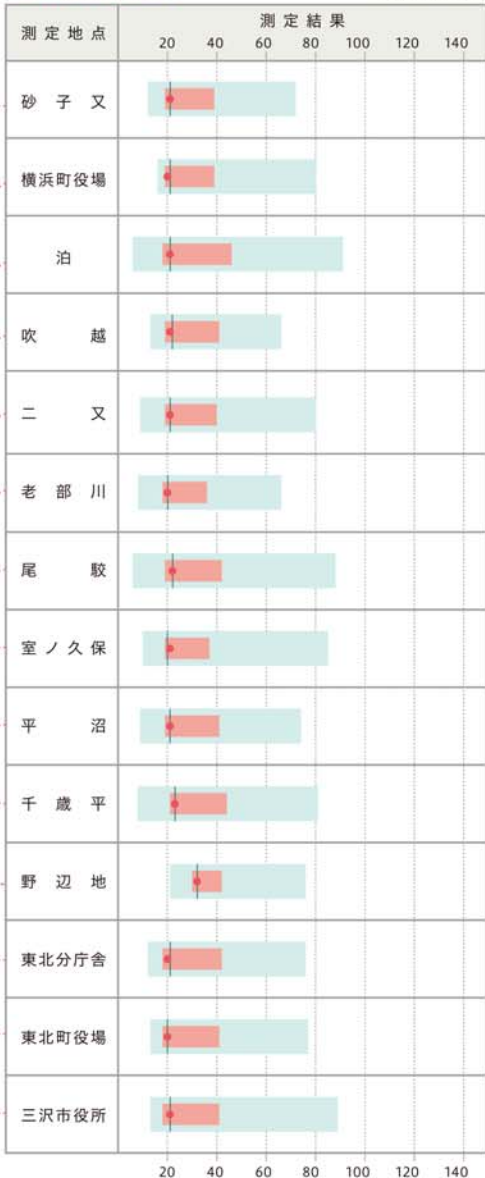
空間放射線の測定地点図

区分	県	事業者
測定地点	◆	◆



空間放射線量率

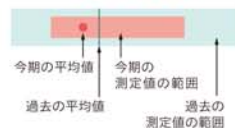
単位: ナングレイ/時



グラフの見方

過去の測定値: 平成30~令和4年度の測定値

【空間放射線量率】



赤色で示されているのが今期の結果で、水色で示されているのが過去の結果なのね!

モ兄の

モニつう豆知識

自然・人工放射線からの放射線の量

放射線は、私たちの身の回りに日常的に存在しており、放射線を受ける量をゼロにすることはできません。日本で生活する私たちが、宇宙や大地などの自然環境や食べ物から受けている放射線(自然放射線)の量は、合計すると年間で平均2.1ミリシーベルトになります。また、病院でのX線(レントゲン)撮影などの医療行為により受けている放射線(人工放射線)の量は、年間で平均約3.9ミリシーベルトになります。

なお、放射線を同じ期間に同じ量を受ければ、それが、人工放射線によるものでも、自然放射線によるものでも人体への影響に違いはありません。

出典: 文部科学省「中学生・高校生のための放射線副読本」



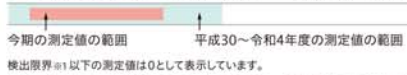
原子燃料サイクル施設に係る 環境放射線等 モニタリング結果

令和5年度第1四半期(令和5年4月~6月)の調査結果

環境試料中の放射能

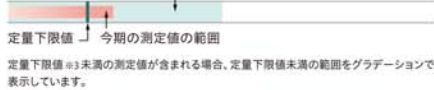
グラフの見方

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



※1. 検出限界: 大気浮遊じん中の全アルファ放射能及び全ベータ放射能については、測定条件(採取空気質量等)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25~令和4年度の測定値の範囲※2



※2. 気体状ベータ放射能については、平成30~令和4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。

環境試料の採取地点図



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2,500ベクレル存在します。

モ兄の

モニタリング豆知識

放射線の性質

放射線には、α線、β線、γ線、X線、中性子線などの種類があります。どれも物質を透過する能力をもっていますが、その能力は、放射線の種類によって程度が異なります。

例えば、α線は紙1枚でも遮ることができます。β線は紙1枚では遮ることはできませんが、アルミニウムなどの薄い金属板で遮ることができるなど、放射線は種類によって材料や厚さを選ぶことにより遮ることができます。

出典: 文部科学省「中学生・高校生のための放射線副読本」

試料の種類	採取時期	記号	測定結果	単位
			0.0001 0.001 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 全ベータ放射能 セシウム-137 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/立方メートル
大気(気体)	連続	☀️	ベータ放射能 ヨウ素-131 フッ素 トリチウム	キロボクレル/立方メートル ミリベクレル/立方メートル ビービービー
大気(水蒸気)	毎月			ミリベクレル/立方メートル
大気(粒子)	4、7、10、1月 毎月		フッ素 セシウム-137 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	マイクログラム/立方メートル
降下物	年間	☔️		ベクレル/平方メートル
雨	水 毎月		トリチウム セシウム-137 ストロンチウム-90 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	ベクレル/リットル ミリベクレル/リットル ベクレル/リットル
陸	水 4、7、10、12月 (河川水) 7、10、1月 (水道水、井戸水)		セシウム-137 セシウム-137 トリチウム ストロンチウム-90 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	ベクレル/リットル ミリベクレル/リットル ベクレル/リットル
陸	土 7、10月 (河底土) 10月 (湖底土)		セシウム-137 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 アメリシウム-241 ウラン	ベクレル/キログラム乾
陸	土 7月 (表土)		セシウム-137 セシウム-137 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	ベクレル/キログラム乾
六ヶ所村及び周辺地域	牛乳(原乳) 4、7、10、1月	🥛	セシウム-137 炭素-14 ストロンチウム-90 ウラン	ベクレル/リットル ミリグラム/リットル
精米	収穫期1回	🍚	セシウム-137 炭素-14 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	ベクレル/キログラム生 ミリグラム/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、パインシ)	🥬	セシウム-137 炭素-14 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	ベクレル/キログラム生 ミリグラム/キログラム生
牧草・デントコーン	収穫期2回(牧草) 収穫期1回(デントコーン)	🌿	セシウム-137 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	ベクレル/キログラム生 ミリグラム/キログラム生
ワカサギ・シジミ	漁期1回	🐚	セシウム-137 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	ベクレル/キログラム生 ミリグラム/キログラム生
松葉	4、10月	🌲	セシウム-137 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 トリチウム ストロンチウム-90 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 ベクレル/リットル ミリベクレル/リットル
海底土	10月	🏠	セシウム-137 ストロンチウム-90 プルトニウム-238 プルトニウム-239+240 アメリシウム-241 キュリウム-244	ベクレル/キログラム乾
海産生物	漁期1回 (イカ、ホタテ、アヒ、ヒラメ、ニシキゴイ、シラサギ、コノシロ、ササギ)	🐟	セシウム-137 トリチウム 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

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5年度第1四半期(令和5年4月~6月)の調査結果

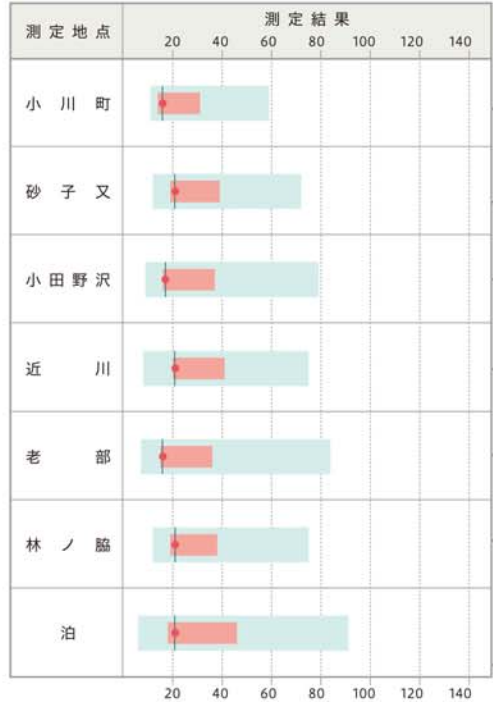


令和5年4月~6月の調査結果は、「青森県原子力施設環境放射線等監視評価会議評価委員会」で審議され、「これまでと同じ水準であった。東通原子力発電所からの影響は認められなかった。」と評価されました。

空間放射線

空間放射線量率

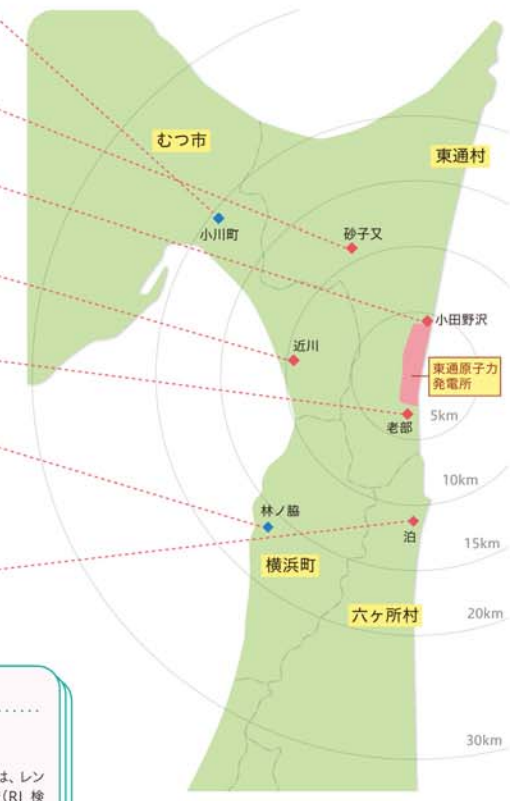
単位:ナングレイ/時



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図

凡例		
区分	県	事業者
測定地点	◆	◆



0 5 10 15km



環境試料は
その地域の
特徴だった!!
予断の計



環境試料の採取地点図



環境試料中の放射能

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	
大気浮遊じん	連続	☁️	全ベータ放射能							ベクレル/立方メートル
	毎月		セシウム-137							
降下物	年間	☔️	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							
陸水	4.10月(河川水) 4.7,10,1月(水汲み水) 7,1月(井戸水)	💧	フルトニウム-239+240							ミリベクレル/リットル
			トリチウム							
表土	7月	🌱	セシウム-137							ベクレル/キログラム乾
			プルトニウム-238							
精米	収穫期1回	🍷	フルトニウム-239+240							ベクレル/キログラム生
			セシウム-137							
野菜	収穫期1回	🥬	ストロンチウム-90							ベクレル/キログラム生
			ヨウ素-131							
牛乳(原乳)	4,7,10,1月	🥛	セシウム-137							ベクレル/リットル
			ヨウ素-131							
牛肉	1月	🐮	ストロンチウム-90							ベクレル/キログラム生
			セシウム-137							
牧草	収穫期2回	🌱	ストロンチウム-90							ベクレル/キログラム生
			ヨウ素-131							
松葉	5,11月	🌲	セシウム-137							ベクレル/キログラム生
			ヨウ素-131							
海水	4,7,10,1月	🌊	ストロンチウム-90							ミリベクレル/リットル
			トリチウム							
海底土	7月	🏠	セシウム-137							ベクレル/キログラム乾
			プルトニウム-238							
海産生物	漁期(例:アワビ、カレイ、ウズマシ、ツノガエ、アイメ、ヒタケ、アサリ、コシノボリ、ウニ、4,10月(サカナイリ)、2,1月(ムサシキイリ))	🐟	フルトニウム-239+240							ベクレル/キログラム生
			セシウム-137							
			ヨウ素-131							
			ストロンチウム-90							
			プルトニウム-238							
			フルトニウム-239+240							

※大気浮遊じんの全ベータ放射能の過去の測定値については令和5年3月に測定器を更新したため、1年以上データを蓄積した時点で過去の測定値を記載しました。

モ兄の モニつう豆知識

放射線の医療分野での利用

医療分野では、診断と治療の両方に放射線が活用されています。診断では、レントゲン検査、X線CT検査、PET検査や骨シンチグラフィ等の核医学検査(RI検査)等が広く実施されています。治療では、高エネルギーX線電子線治療、陽子線治療、重粒子線治療、ホウ素中性子捕捉療法、小線源治療、核医学治療(RI内用療法)等、腫瘍の効果的な治療に利用されており、今後の更なる進展が期待される領域の一つです。

令和4年度版原子力白書PDF版 内閣府(<http://www.aec.go.jp/jicst/nc/about/hakusho/hakusho2023/zental.pdf>)



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5年度第1四半期(令和5年4月~6月)の調査結果

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5年4月~6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

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 40]						
美付	[Bar chart showing values between 20 and 40]						

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
測定地点	◆	◆

環境試料中の放射能

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	
表土	7月	セシウム-137	[Bar chart showing activity]							ベクレル/キログラム乾
葉	5.11月	セシウム-137	[Bar chart showing activity]							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。



用語解説

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

放射線による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)の放射線を受けています。また、一般の方が、原子力施設等から受ける放射線は、一年間で1mSv以下になるよう厳しく管理されています。

- 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)



たぐさんの
工程が
あつたよ!

環境放射線等 モニタリングのしくみ



いろいろなもの
放射線を
測定するよ

県では、皆さんの健康と安全を守るため、
原子力施設から環境への影響を調査しています。

01 監視測定

空間放射線の測定

原子力施設周辺の空間放射線量率を
常時監視(連続測定)しています。

原子力センター

ここでは、これらの設備で
東原の原子力関連施設
からの影響を
常時監視しています。

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。

- 前処理
- 乾燥・灰化
- 分析・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(スウニー)
- 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

02 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

- 評価委員会
 - ・学識経験者
- 監視委員会
 - ・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

03 データの公表

- 広報誌「モニタリングつうしんあもり」
- 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/soshiki/kikikanri/atom/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。



青森県原子力防災訓練をおこないました

令和5年11月7日(火)

原子力災害時における防災関係機関の緊急時対応能力の向上と地域住民の防災意識の高揚を図ることを目的として、令和5年11月7日に青森県原子力防災訓練を実施しました。

東北電力(株)東通原子力発電所で事故が発生したことを想定し、関係市町村、警察、消防、自衛隊、電力事業者、交通・通信等の関係機関の協力により、一時集合同所開設・運営訓練、避難退域時検査・簡易除染訓練、傷病者等搬送訓練、避難所開設・運営訓練や、緊急時モニタリング訓練等を実施しました。

避難退域時検査・簡易除染訓練では、検査の効率向上を目的に、タブレット・スマートフォンを使用した方法を試験的に実施しました。

住民防護措置訓練



一時集合同所における対応



避難行動要支援者の搬送



避難退域時検査場所における車両検査



車両の簡易除染



避難退域時検査場所における避難住民の検査



避難所における受付

傷病者等搬送訓練



避難所運営体験



傷病者の収容・搬送



環境試料の測定分析

東通原子力発電所 温排水影響調査結果

令和5年度第1四半期(令和5年4月~6月)の調査結果

温排水とは



原子力発電は火力発電と同じように蒸気力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。

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。

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11.9~15.4℃、塩分は33.8~34.0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、流向は北~北東及び南~南南西に向かう流れが卓越しており、流速は20cm/sまでが大部分を占めていました。

海藻草類・底生生物

4地点において、分布状況を調査した結果、サビ亜科等63種の海藻草類とキンコ科等8種の底生生物(平均個体数19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、単脂球形不明卵等8種の卵の出現が確認されました。また、メバル属等7種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、主として節足動物等46種及び黄色植物等54種の分布が確認されました。

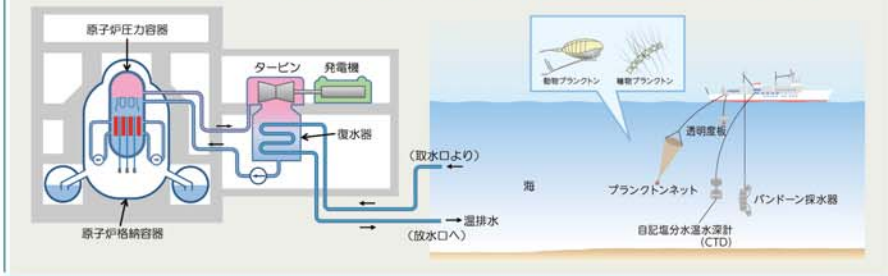
水質

測定項目	単位	測定結果
水素イオン濃度(pH)	-	8.0
化学的酸素要求量(COD)	酸性法	mg/L 1.0~1.7
	アルカリ性法	mg/L 0.3~0.4
溶存酸素量(DO)	mg/L	8.7~9.2
透明度	m	6.0~12.5
浮遊物質量(SS)	mg/L	定量下限値未満~2
全窒素(T-N)	mg/L	0.09~0.19
全リン(T-P)	mg/L	0.012~0.014

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	0.4~1.1
強熱減量(IL)	%	1.2~2.9
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

ひたむき人



今号のひたむき人は
長い生産者
JAゆうき青森 長いも部会長
甲地優志 さん
[東北町]



長いもの栽培が盛んな青森県の中でも、JAゆうき青森は県内トップの生産量を誇っています。春掘りと秋掘りと呼ばれる収穫期があり、11月中旬は秋の収穫が最盛期を迎えます。

東北町の甲地優志さんの畑でも、豊かに成長した長いもがお目見え。「今年の夏は雨が少なかったため、長いもの長さが、例年よりも長い傾向」にあるそう。長く成長すると折れやすくなるため、収穫にはより一層の注意が必要です。重機を使って慎重に土を掘り返し、一本一本手作業で収穫された長いもは、厳しい品質・規格チェックを経て全国へ出荷されます。

今年の夏は極端な暑さが続いたものの、甲地さんは「出来栄は上々」と評価。当部会では、土壌診断を徹底し、化学肥料ばかりに頼ることなく有機物堆肥を用いた土作りに力を入れることで、高い品質を維持しています。

食べ方も多様ですが、「ぜひ生のままで味わってほしい」と甲地さん。千切りにしてシャキシャキとした食感を楽しむのもよし、とろろにしてその粘り気を味わうのもよし。「山のうなぎ」と呼ばれるほど滋養強壮に優れた長いもは、一年中手に入るため、健康志向の方はもちろん、毎日の食事に取り入れたい極上の一品です。



便通を促す食物繊維が豊富で、体内の余分な塩分を排出するカリウム、疲労回復に効果的なビタミンB1も含まれています。



土を落とすと、色白な肌が。切り落とすと、美しい白さとみずみずしさがさらに際立ちます。

4 コマ漫画

モニタリング劇場

長いも

<p>今回は、収穫時期によって特長が異なる</p> <h3>やませながいも</h3> <p>やませながいもの見かきを紹介するわ!</p>	<h3>春掘り</h3> <p>ねいりが強く、甘みもあるからとろろにするとも美味しいよ</p>	<h3>秋掘り</h3> <p>新鮮な食感もいかして、浅漬けにするのがおすすめ!</p>	<h3>UP</h3> <p>長いもには免疫UPの力もあるの!</p> <p>毎日食べて、健康な体づくり目指そう! 適量は一日120g程度!</p>
--	---	--	--

偏東風「やませ」による寒暖差が厳しい環境の中、約2年以上もの時間をかけて成長した、青森県産のブランド長いもです。青森の大地で育った、みずみずしくシャキシャキとした食感のやませながいもを、ぜひ一度ご賞味ください。

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

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

◎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

◎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: 0175-33-2249

バックナンバーはこちらから



◎編集・発行
青森県危機管理局原子力安全対策課
発行年月日 令和5年12月22日

このパンフレットは、広報・調査等交付金により作成したものです。この印刷物は63,100部作成し、経費(制作・印刷・配布)は、一部あたり40円です。



この冊子は、環境にやさしい「水なし印刷」[植物インキ]を使用しています。