

原子力だより

みやぎ



VOL.157
SUMMER
2022



Photo/阿部 拓三博士

南三陸町

ラムサール条約湿地『志津川湾』

南三陸町にある志津川湾について、南三陸町自然環境活用センター任期付研究員の阿部 拓三博士にお話を伺いました。



志津川湾の自然環境の特色

志津川湾は、冷たい海流と暖かい海流が混ざり合う中心地付近にあります。そのため、魚やエビ・カニ等の海洋生物や、海藻・海草の多様性が豊かになっています。特に海藻では冷たい海を代表するマコンブと暖かい海を代表するアラメが共存しています。また、希少な渡り鳥であるコクガンの貴重な越冬地ともなっています。

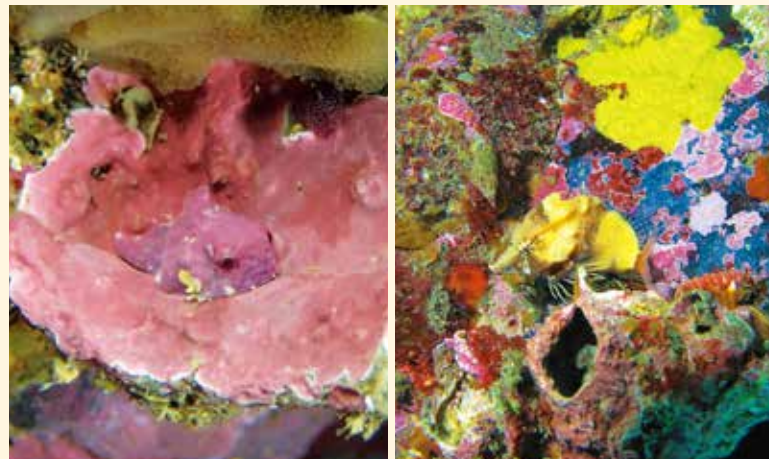


Photo/アマモをくわえたコクガン

志津川湾の環境を守るための取組

志津川湾の環境の変化を調べるために、環境DNA技術によるモニタリングを実施しています。これは海水中に含まれるDNAの分子を調査することで、実際に生物を採取しなくても、その海域に存在する魚類相がわかる調査手法です。

南三陸町では、環境DNAのデータベースを公表している組織ANEMONEコンソーシアムに、市町村として唯一参加しています。この調査結果をもとに、変化していく環境にいち早く対応するための判断材料を提供しています。



Photo/(左) ダンゴウオ、(右) クチバシカジカ

南三陸町自然環境活用センター

2階交流室前にて、ダンゴウオやクチバシカジカ等、ユニークな南三陸の生き物の水槽展示や標本展示を行っています。

住所 本吉郡南三陸町戸倉字沖田69番地2 戸倉公民館2階 TEL&FAX 0226-25-9703



自然環境活用センターHP

原子力だよりみやぎ

宮城県復興・危機管理部原子力安全対策課
仙台市青葉区本町三丁目8番1号
<https://www.pref.miyagi.jp/soshiki/gentai/>

原子力だよりみやぎへのご意見ご感想がありましたら、こちらまでお寄せください。

TEL.022-211-2607 FAX.022-211-2695
E-mail:gentai@pref.miyagi.lg.jp

この広報誌は86,000部作成し1部あたりの単価は約●●円となっています。



02. 原子力発電所の緊急時モニタリング体制について

万が一原子力発電所で事故が発生した場合、どのようにモニタリング(放射線等の測定・監視)するのかをお知らせします

- 04. 女川原子力発電所周辺の環境放射能調査結果
- 06. 女川原子力発電所周辺の温排水調査結果 環境への影響は認められませんでした
- 08. ラムサール条約湿地『志津川湾』



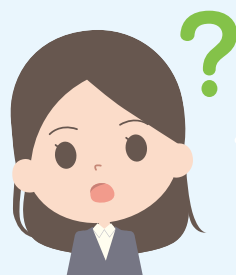
原子力発電所の緊急時モニタリング体制について

平常時モニタリング



放射線は目に見えないのよね？
それなら、県では放射線をどのように測定しているの？

放射線は五感では感じ取れないけど、
専用の測定装置を用いることで測定が可能です。
県では宮城県環境放射線監視センターという専門の機関が女川
原子力発電所の周辺環境のモニタリングを行っています。



放射線が測定できることはわかったけど、
放射線は自然環境にも常にあると聞いたことがあるわ。
だったら、そういった自然の放射線か、原子力発電所での事故等
による放射線か、どうやって判断するの？

いい質問ですね！
環境放射線監視センターでは、日頃から原子力発電所周辺の
空間放射線量率及び環境試料中の放射性物質の濃度を測定して
います。これを「平常時モニタリング」と言って、平常時の数値を
把握しておくことにより、事故等による放射線や放射能の影響に
ついて判断を行うことができます。

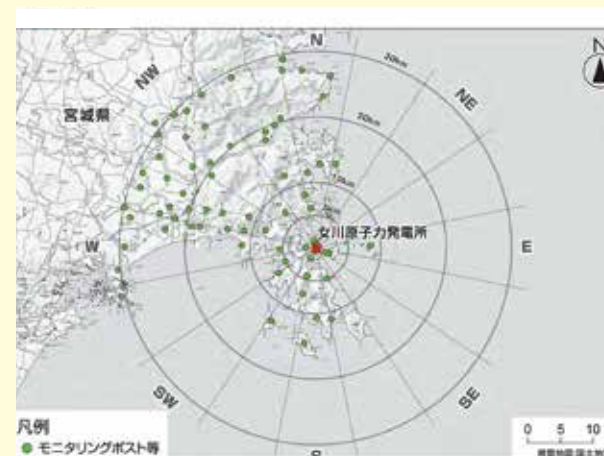


なるほど、平常時モニタリング結果と比較することで、
異常が起きていることがわかるのね！
では、原子力災害時のモニタリングはどのようなものなの？

万が一原子力発電所で事故が発生した場合、
どのようにモニタリング(放射線等の測定・監視)するのかをお知らせします。

緊急時モニタリング

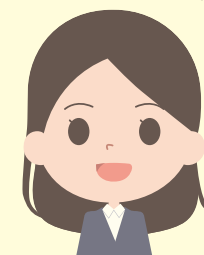
原子力災害発生時には、発電所から概ね30km圏内に設置され
た70地点の測定局において、空間放射線量率を測定し、放射性
物質が沈着したおそれのある地点を特定します。
万が一、測定局が使用できない場合には、可搬型のモニタリング
ポストを設置します。また、必要に応じて、水道水や土壌等の放射
性物質の濃度を測定します。これらを、「緊急時モニタリング」と言
って、測定結果は国に送られ、住民の避難や一時移転等の防護措
置の実施判断に活用されます。
さらに、いざという時のための訓練や研修も定期的に行っています。



緊急時モニタリング実施地点



可搬型モニタリングポストの設置(令和3年度原子力総合防災訓練)



教えてくれてありがとう。緊急時モニタリング体制の強化のために
訓練も実施しているのね！



宮城県環境放射線監視センター

女川原子力発電所周辺の環境放射線のモニタリングを実施しています。

宮城県環境放射線監視センター

住所: 仙台市宮城野区幸町4丁目7番1-2号

電話: 022-792-6311 FAX: 022-792-6316

宮城県環境放射線監視センター分室

住所: 女川町浦宿浜字十二神60-46(女川オフサイトセンター内)

女川原子力発電所周辺の 環境放射能調査結果

令和4年1月～
令和4年3月

令和4年1月から3月までの環境放射能調査結果を評価したところ、女川原子力発電所に起因する環境への影響は認められませんでした。

1 放射線の強さ(空間ガンマ線量率)

今期の調査結果では、下図のようにほぼ東京電力(株)福島第一原子力発電所事故前における測定値の範囲内でした。

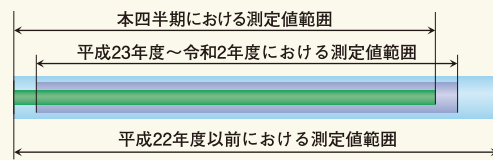
モニタリングステーション、モニタリングポイント及び放水口モニター設置地点



- モニタリングステーション
 - 宮城県 (7)
 - ◆宮城県(広域) (10)
 - 東北電力 (4)
- モニタリングポイント
 - 宮城県 (12)
 - 東北電力 (9)
- 放水口モニター
 - ▲東北電力 (3)

「◆宮城県(広域)」の10局は、女川原子力発電所から10～30kmの範囲で県が平成25年度から測定を開始したモニタリングステーションです。モニタリングステーションには、放射線を測定する精密機器や、気象を観測する風向風速計などの測定器を設置しています。

グラフの見方



令和4年1月～3月の測定結果

モニタリングステーション	ナングレイ/時							広域モニタリングステーション	ナングレイ/時						
	20	40	60	80	100	120	160		20	40	60	80	100	120	140
●女川	[Bar chart showing range from ~60 to ~120]							◆石巻稲井	[Bar chart showing range from ~60 to ~120]						
●飯子浜*1	[Bar chart showing range from ~60 to ~120]							◆雄勝	[Bar chart showing range from ~60 to ~120]						
●小屋取	[Bar chart showing range from ~60 to ~120]							◆河南	[Bar chart showing range from ~60 to ~120]						
●寄磯	[Bar chart showing range from ~60 to ~120]							◆河北	[Bar chart showing range from ~60 to ~120]						
●鮫浦*1	[Bar chart showing range from ~60 to ~120]							◆北上	[Bar chart showing range from ~60 to ~120]						
●谷川*1	[Bar chart showing range from ~60 to ~120]							◆鳴瀬	[Bar chart showing range from ~60 to ~120]						
●荻浜*1	[Bar chart showing range from ~60 to ~120]							◆南郷	[Bar chart showing range from ~60 to ~120]						
●塚浜	[Bar chart showing range from ~60 to ~120]							◆涌谷	[Bar chart showing range from ~60 to ~120]						
●寺間	[Bar chart showing range from ~60 to ~120]							◆津山	[Bar chart showing range from ~60 to ~120]						
●江島	[Bar chart showing range from ~60 to ~120]							◆志津川	[Bar chart showing range from ~60 to ~120]						
●前網	[Bar chart showing range from ~60 to ~120]														

*1：令和元年度から運用開始

用語説明

【ナングレイ(nGy)】放射線に関する単位で、「物質や組織が放射線のエネルギーをどのくらい吸収したかを表す吸収線量の単位」をグレイ(Gy)といいます。ナングレイ(nGy)は、その10億分の1を表します。

【ベクレル(Bq)】放射能を表す単位で、1ベクレルとは「1秒間に1個の原子が壊れ、放射線を放出すること」を表します。

2 環境試料中の放射能濃度

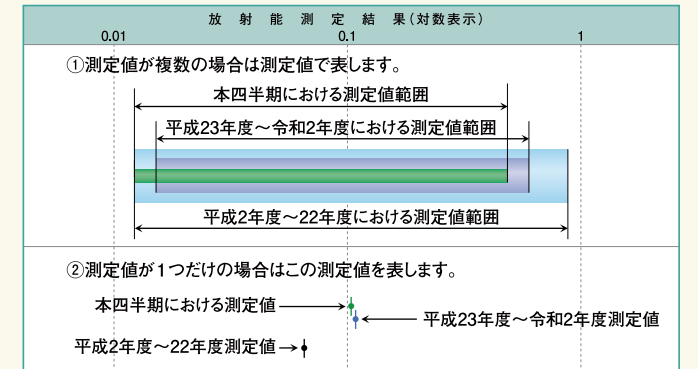
今期の環境試料中の放射能濃度の調査結果は、東京電力(株)福島第一原子力発電所事故前の測定値の範囲を超過する試料がありました。事故前の測定値の範囲内まで低減している試料もあり、放射能濃度は減少傾向が見られています。なお、その超過した原因は女川原子力発電所の運転状況等から、福島第一原子力発電所事故によるものと考えられます。

令和4年1月～3月の測定結果

種別	試料名(試料数)	核種	放射能測定結果(対数表示)							単位	採取月
			0.01	0.1	1	10	100	1000	10000		
降下物(月間)	雨水・ちり(9)	Cs-137	[Bar chart showing range from ~0.1 to ~10]							ベクレル/㎡	1, 2, 3 *2
降下物(四半期間)	雨水・ちり(5)	Cs-137	[Bar chart showing range from ~0.1 to ~10]							ベクレル/㎡	1~3 *3
指標植物	松葉(1)	Cs-137	[Bar chart showing range from ~0.1 to ~10]							ベクレル/kg生	2
海水	表層水(1)	Sr-90	[Bar chart showing range from ~0.1 to ~1]							ミリベクレル/L	1
	表層水(2)	Cs-137	[Bar chart showing range from ~0.1 to ~10]							ミリベクレル/L	1
海底土	表層土(砂)(2)	Cs-137	[Bar chart showing range from ~0.1 to ~10]							ベクレル/kg乾土	1
指標海産物	エゾノネジモク(2)*4	Sr-90	[Bar chart showing range from ~0.1 to ~1]							ベクレル/kg生	2
	ムラサキガイ(1)	Cs-137	[Bar chart showing range from ~0.1 to ~10]							ベクレル/kg生	1

*2：1, 2, 3月の1ヶ月ごとに採取した結果 *3：1～3月の3ヶ月間継続して採取した結果 *4：令和元年度から採取開始

グラフの見方



令和4年1月～3月の調査で放射性核種が検出されなかった試料とその放射性核種名

試料名	放射性核種*5
水道原水、海水	H-3
マガキ	Sr-90
水道原水、浮遊じん、マガキ、エゾノネジモク	Cs-137
海水、エゾノネジモク	I-131

*5：放射性核種/H-3…トリチウム Sr-90…ストロンチウム90 I-131…ヨウ素131 Cs-137…セシウム137

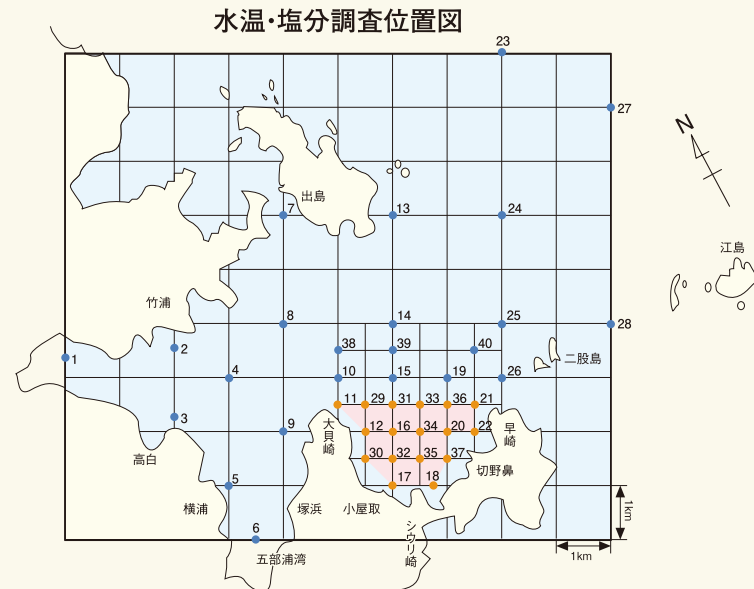
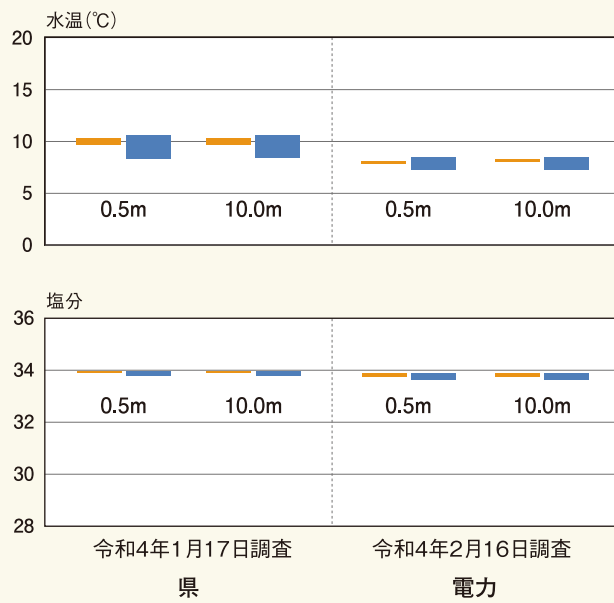
女川原子力発電所周辺の 温排水調査結果

令和4年1月～
令和4年3月

今期の調査の結果、女川原子力発電所周辺において温排水によると考えられる異常な値は、観測されませんでした。

1 水温・塩分調査

今期の調査結果から、温排水によると考えられる異常な値は、観測されませんでした。



■ 前面海域 ■ 周辺海域

注1 前面海域とは大貝崎と早崎を結ぶ線の内側(調査点11,12,16,17,18,20,21,22,29-37)をいいます。

注2 0.5m、10.0mは、調査水深を表しています。

用語説明

温排水

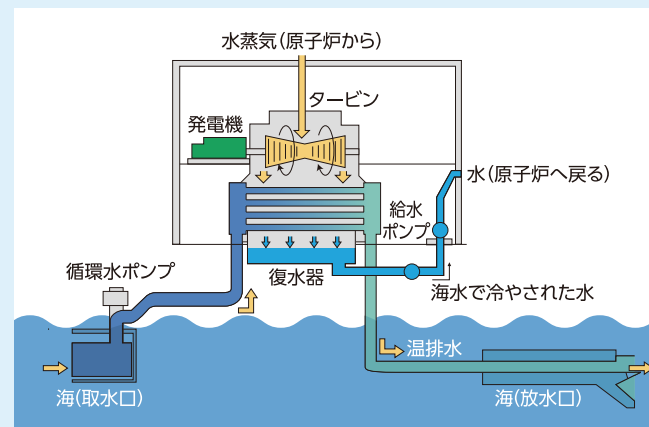
原子力発電所や火力発電所が稼働中の場合、蒸気の手力でタービンを回して電気を作っています。

タービンを回した後の蒸気は、海水で冷やされて水に戻ります。この蒸気を冷やした後の海水は、取水した時の温度より少し上昇して海に戻ります。これを「温排水」と呼んでいます。

また、温排水が持つ熱エネルギーを有効利用するため、さまざまな研究に取り組んでいる発電所もあります。

温排水の活用事例【関西電力(株)高浜発電所】

- 温排水を利用した温室による洋ラン栽培。
- 温排水利用による魚介類(アワビ、サザエ、マダイ)の増養殖。



2 水温連続モニタリングによる水温調査

今期の調査結果から、温排水によると考えられる異常な値は、観測されませんでした。

(イ) 水温測定範囲

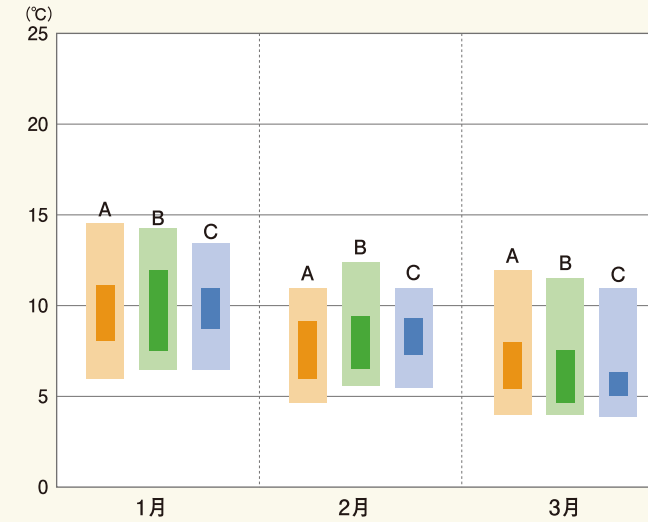
グラフの見方

水温連続モニタリングにより海水温を測定しています。

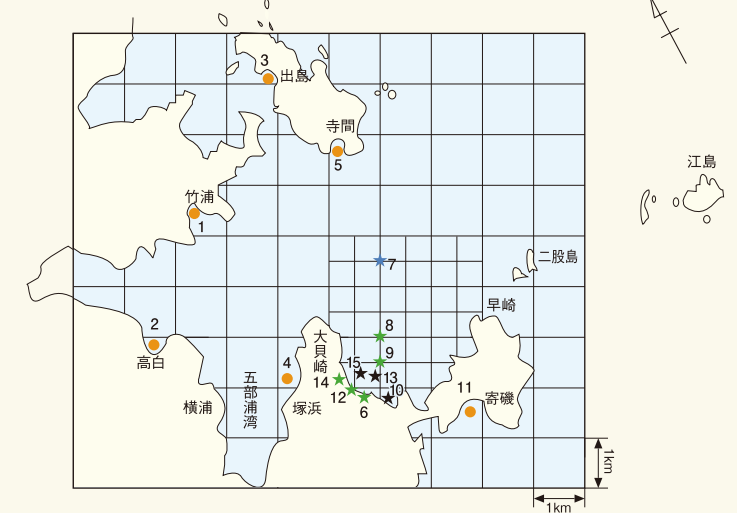


- A:女川湾沿岸(St.1~5,11) 県調査地点
- B:前面海域(St.6,8,9,12,14) 東北電力調査地点
- C:湾中央(St.7) 東北電力調査地点
- ★陸域放流前(St.10,13,15) 東北電力調査地点

令和4年1月～3月



水温調査(モニタリング)位置図



(ロ) 測定点間の水温較差

令和4年1月～3月

