

# 原子力防災のTips

万々に備え、あなたを守る原子力防災のエッセンスを連載で紹介합니다。

## 屋内退避について

原子力発電所で事故が発生したら、市町からの指示にしたがい、避難や屋内退避を実施します。

### 放射性物質放出中は屋内退避が基本

- 放射性プルーム(放射性物質が雲のようなかたまりとなったもの)が通過するときは、避難しようと屋外に出るよりも、屋内退避によって放射性物質をできるだけ避けたほうが、被ばく量を少なくすることができます。
- 気密性の高いコンクリート製の建物に屋内退避した場合、吸入による内部被ばくを屋外にいる場合の1/20程度に抑えることができます。

### 屋内退避の指示が出されたら

- 直ちに自宅に戻り、そのまま待機してください。
- 自宅の近くにいない場合は、最寄りの公共施設の屋内に退避してください。



**屋内退避時の注意点** 新型コロナウイルス等、感染症流行時においても、屋内退避中は、換気を行わないことが原則となります。

※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。  
※換気機能付きのエアコンは換気機能を切って使用してください。

屋内退避の動画を作成しましたのでご覧ください。



# 原子力 だより みやぎ

## 【特集】原子力発電所の新規制基準とは？

女川原子力発電所周辺の環境放射能調査結果  
女川原子力発電所周辺の温排水調査結果  
原子力防災のTips

夏号

VOL.153  
SUMMER  
2021

## 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10円となっています。



宮城県

撮影地：登米市 長沼フートピア公園



# 原子力発電所の新規制基準とは？

東京電力株式会社福島第一原子力発電所の事故を踏まえ、平成25年(2013年)7月8日から、原子力発電所の新たな規制基準が施行されています。

この新たな規制基準では、津波対策等の自然災害への備えのほか、過酷な事故に対する備え、テロに対する備えなどが従来の規制から強化、新設されています。

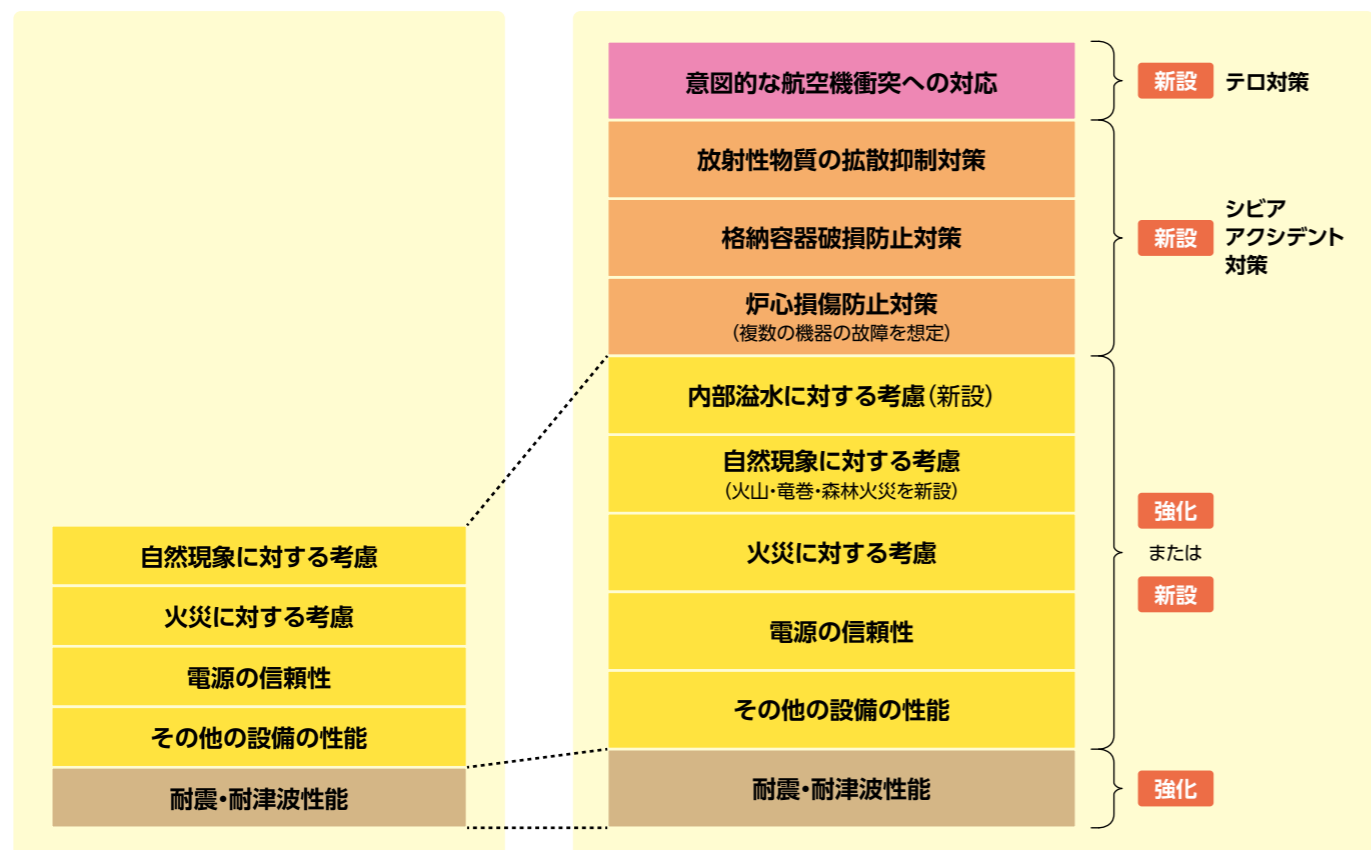
## 従来の基準と新基準との違いは

東日本大震災において発生した東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故では、地震や津波の影響により、電源を確保することができなくなり、原子炉を冷却するための複数の安全機能が喪失してしまいました。さらにその後、重大事故(あらかじめ想定していた事故の範囲を超えた重大な事故。シビアアクシデントともいう。)の進展を食い止めることができず、環境中に放射性物質を放出する事態となってしまいました。

そのため国は、この事故の教訓を踏まえ、海外を含めた最新の知見を導入しつつ、従来の規制基準より地震や津波等の自然現象に係る想定を大幅に引き上げるとともに、万一、重大事故やテロが発生した場合に対処するための対策を加えた新しい規制基準を策定しました。

### 従来の規制基準

### 新規制基準



東北電力株式会社女川原子力発電所2号機の原子炉設置変更許可申請については、原子力規制委員会により新規制基準に適合することが確認され、令和2年(2020年)2月に許可されています。

現在は、設計及び工事の方法の認可や保安規定認可の審査が進められています。

具体的には、ガスタービン発電機を整備するなど、順番に整備を進めています。



ガスタービン発電機

## 新規制基準で求められている主な対策

東北電力株式会社女川原子力発電所においては、新規制基準に基づき、様々な安全対策のための工事や設備等の設置が進んでおりますが、主な対策は以下のとおりです。

### 自然現象に対する考慮

火山活動、竜巻、森林火災など自然災害から原子力発電所の安全機能が一斉に失われることを防止する対策が図られています。

### テロ対策

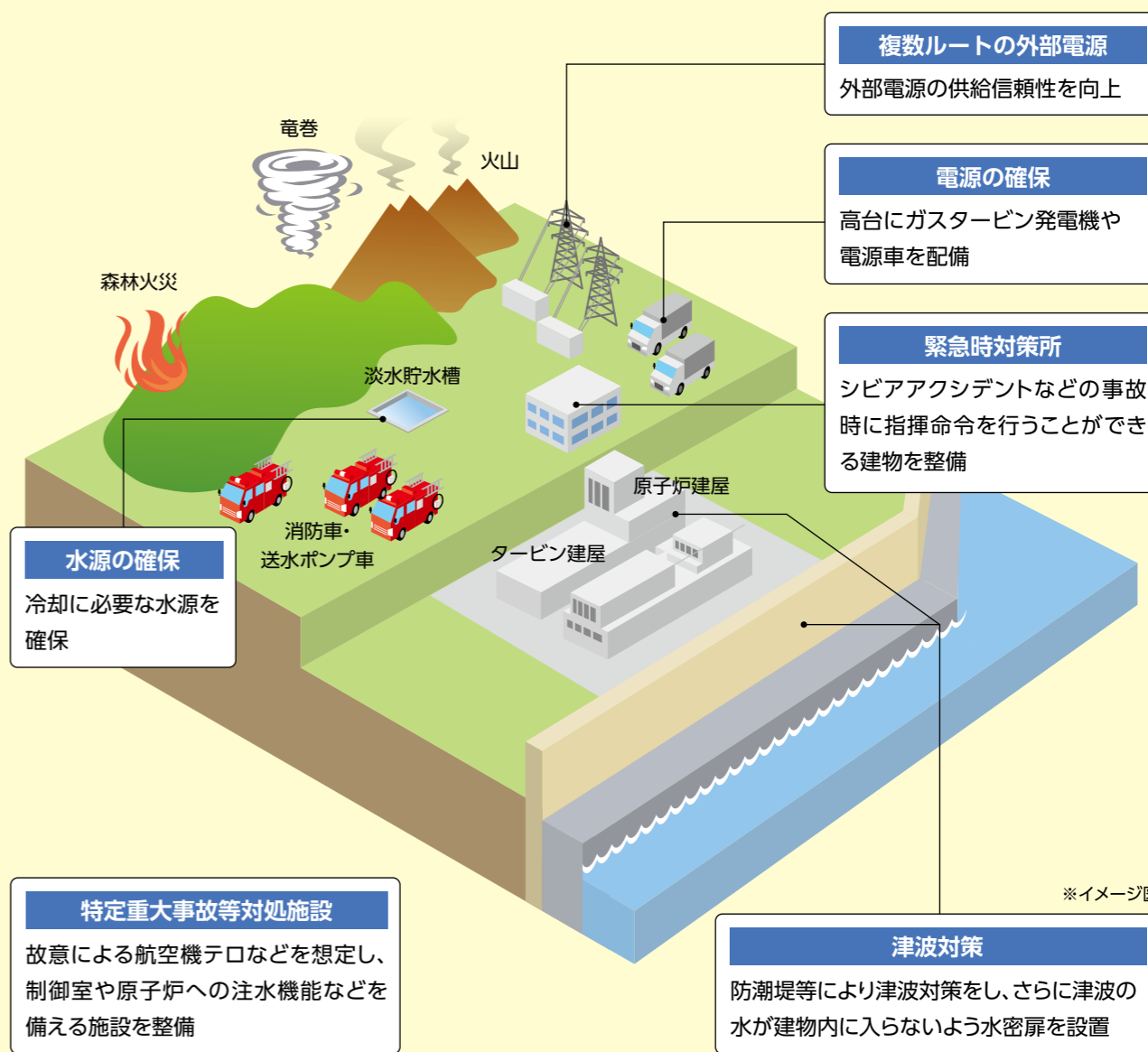
送水ポンプ車等の設備を整備しています。

### シビアアクシデント対策

シビアアクシデントとは、あらかじめ想定していた事故の範囲を超えた重大で過酷な事故を指し、女川原子力発電所においては、シビアアクシデント対策の強化が進められています。

(例)

- ガスタービン発電機や電源車など多様な電源を確保
- 移動式の送水ポンプ車など多様な冷却手段を確保(炉心損傷防止対策など)
- 放射性物質を低減しつつ蒸気を排気するフィルターベントを設置(格納容器破損防止対策・放射性物質の拡散抑制対策)



※イメージ図

# 女川原子力発電所周辺の 環境放射能調査結果

令和3年1月～  
令和3年3月

令和3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)

今期の調査結果は、下図のように東京電力(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。

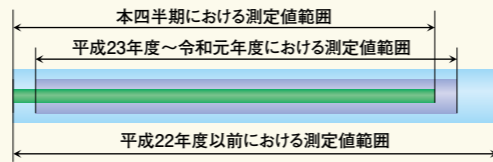
### モニタリングステーション、モニタリングポイント及び放水口モニター設置地点



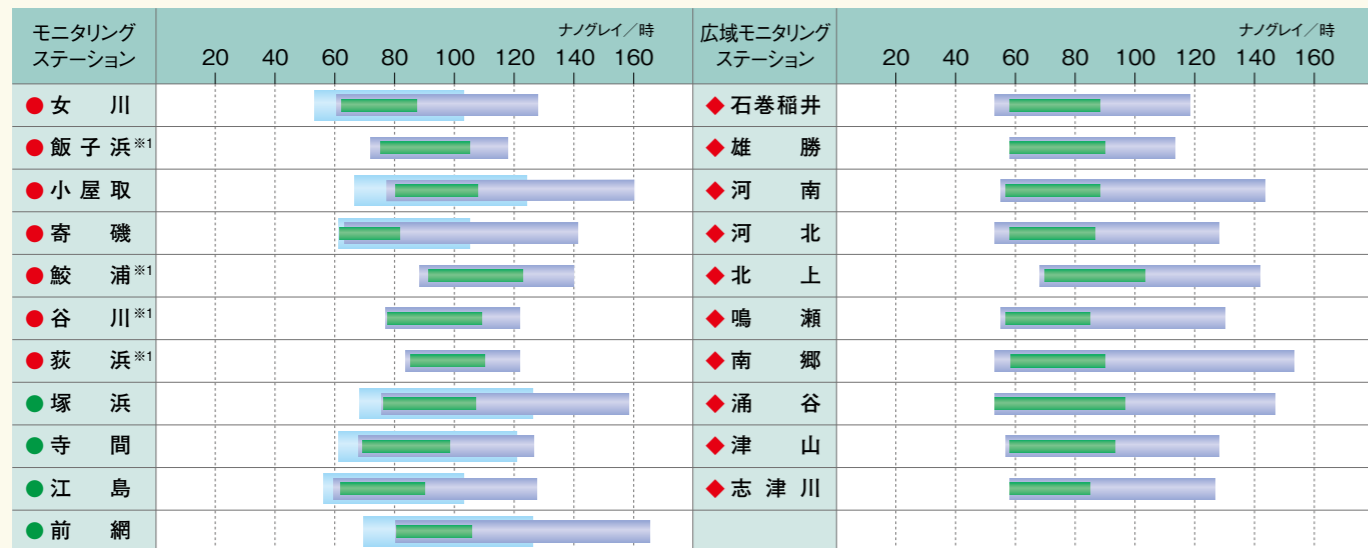
- モニタリングステーション**
- 宮城県……………(7)
  - ◆宮城県(広域)……………(10)
  - 東北電力……………(4)
- モニタリングポイント**
- 宮城県……………(12)
  - 東北電力……………(9)
- 放水口モニター**
- ▲東北電力……………(3)

「◆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3年1月～3月の測定結果



※1 令和元年度から運用を開始しています。

#### 用語説明

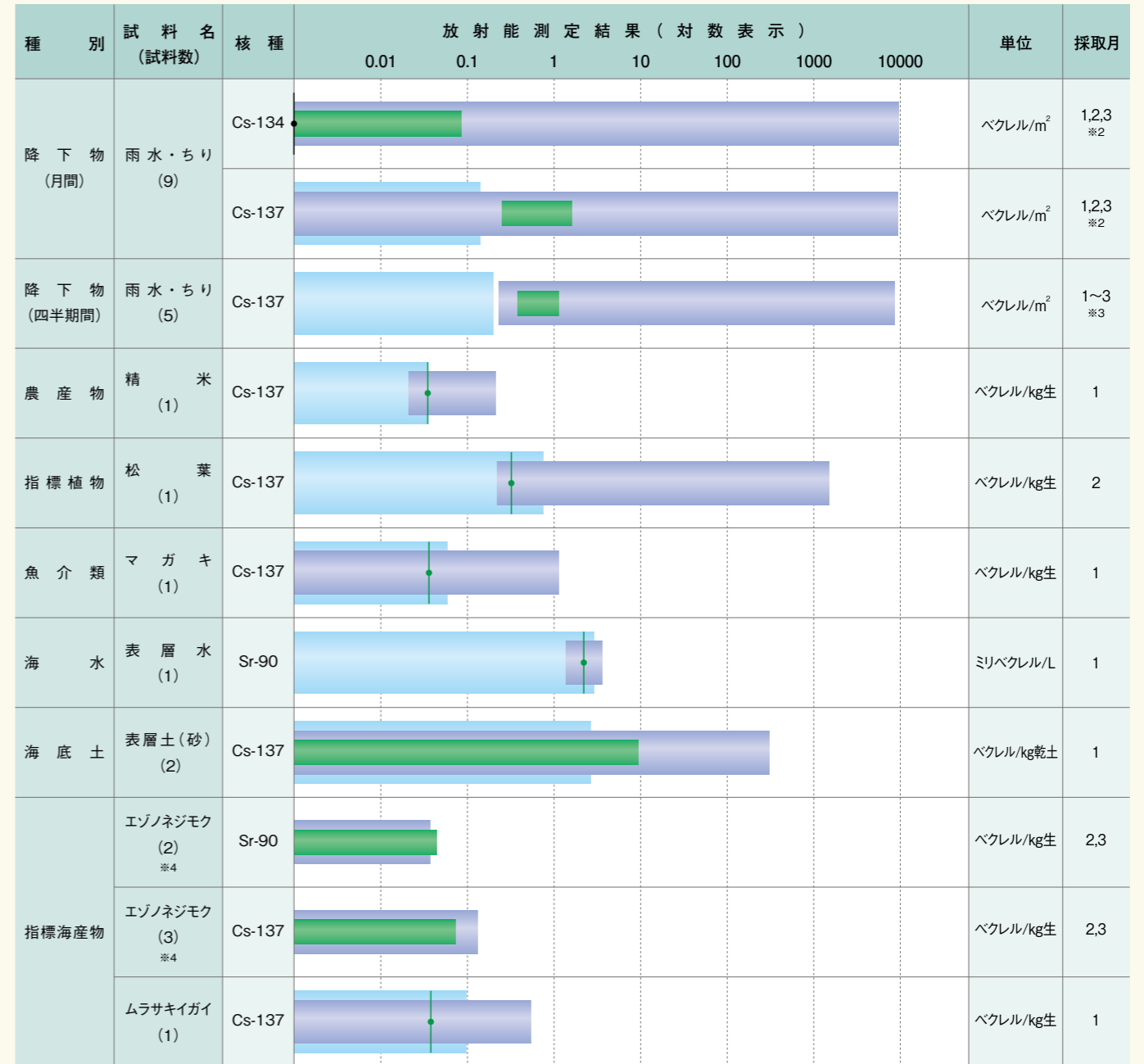
【ナノグレイ(nGy)】放射線に関する単位で、「物質や組織が放射線のエネルギーをどのくらい吸収したかを表す吸収線量の単位」をグレイ(Gy)といいます。ナノグレイ(nGy)は、その10億分の1を表します。

【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

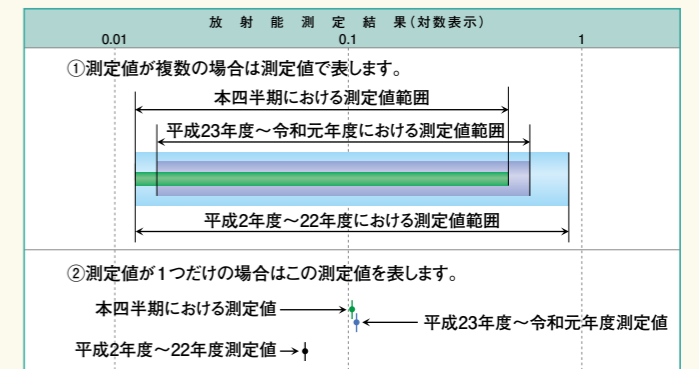
今期の環境試料中の放射能濃度の調査結果は、東京電力(株)福島第一原子力発電所事故前の測定値の範囲を超過する試料がありました。事故前の測定値の範囲内まで低減している試料もあり、放射能濃度は減少傾向が見られています。なお、その超過した原因は女川原子力発電所の運転状況等から、福島第一原子力発電所事故によるものと考えられます。

### 令和3年1月～3月の測定結果



※2:1,2,3月の1ヶ月ごとに採取した結果 ※3:1月～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3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 <sup>※5</sup>
水道原水、海水	H-3
精米、マガキ	Sr-90
水道原水、浮遊じん、海水	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

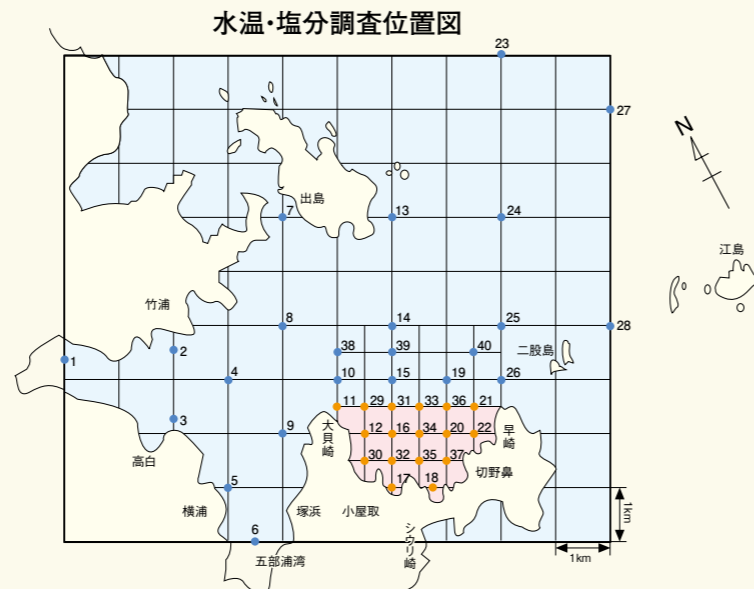
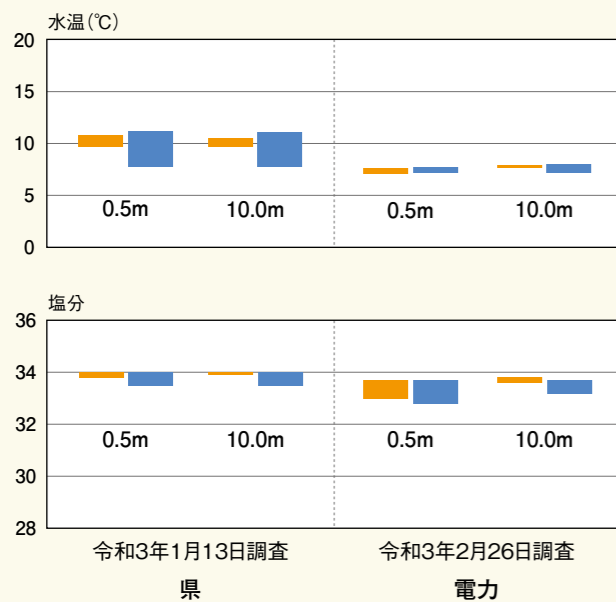
# 女川原子力発電所周辺の 温排水調査結果

令和3年1月～  
令和3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。

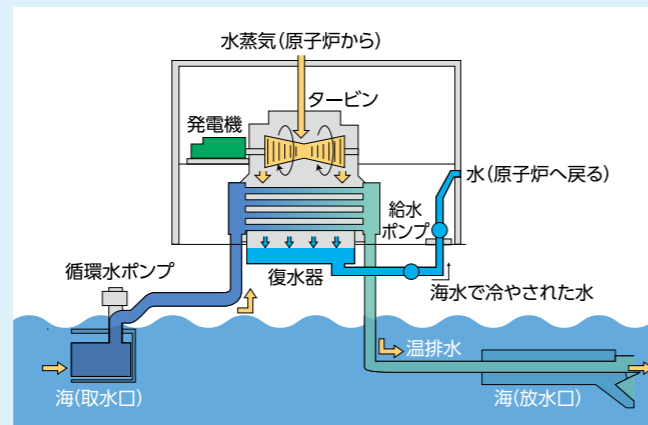
### 用語説明

#### 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

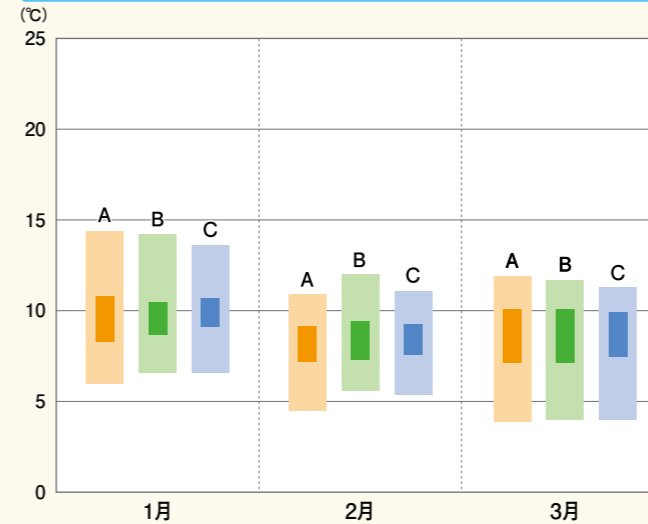
#### グラフの見方

水温連続モニタリングにより海水温を測定しています。

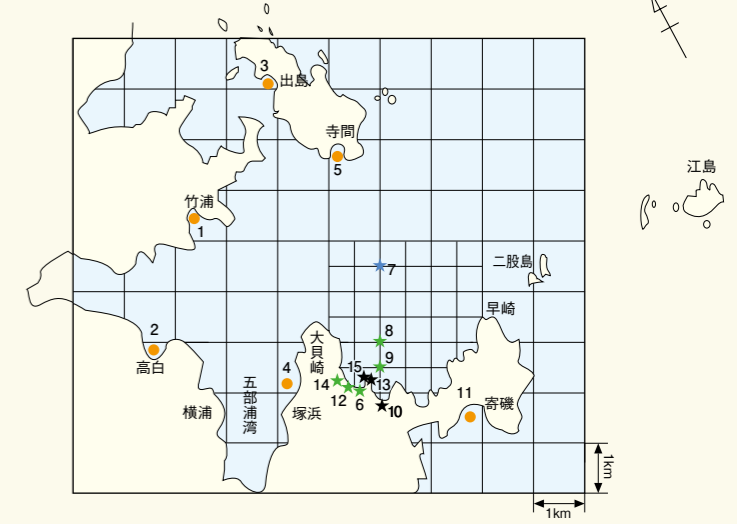


- A:女川湾沿岸(St.1~5,11) 県調査地点
- B:前面海域(St.6,8,9,12,14) 東北電力調査地点
- C:湾中央(St.7) 東北電力調査地点
- ★陸域放流前(St.10,13,15) 東北電力調査地点

令和3年1月～3月



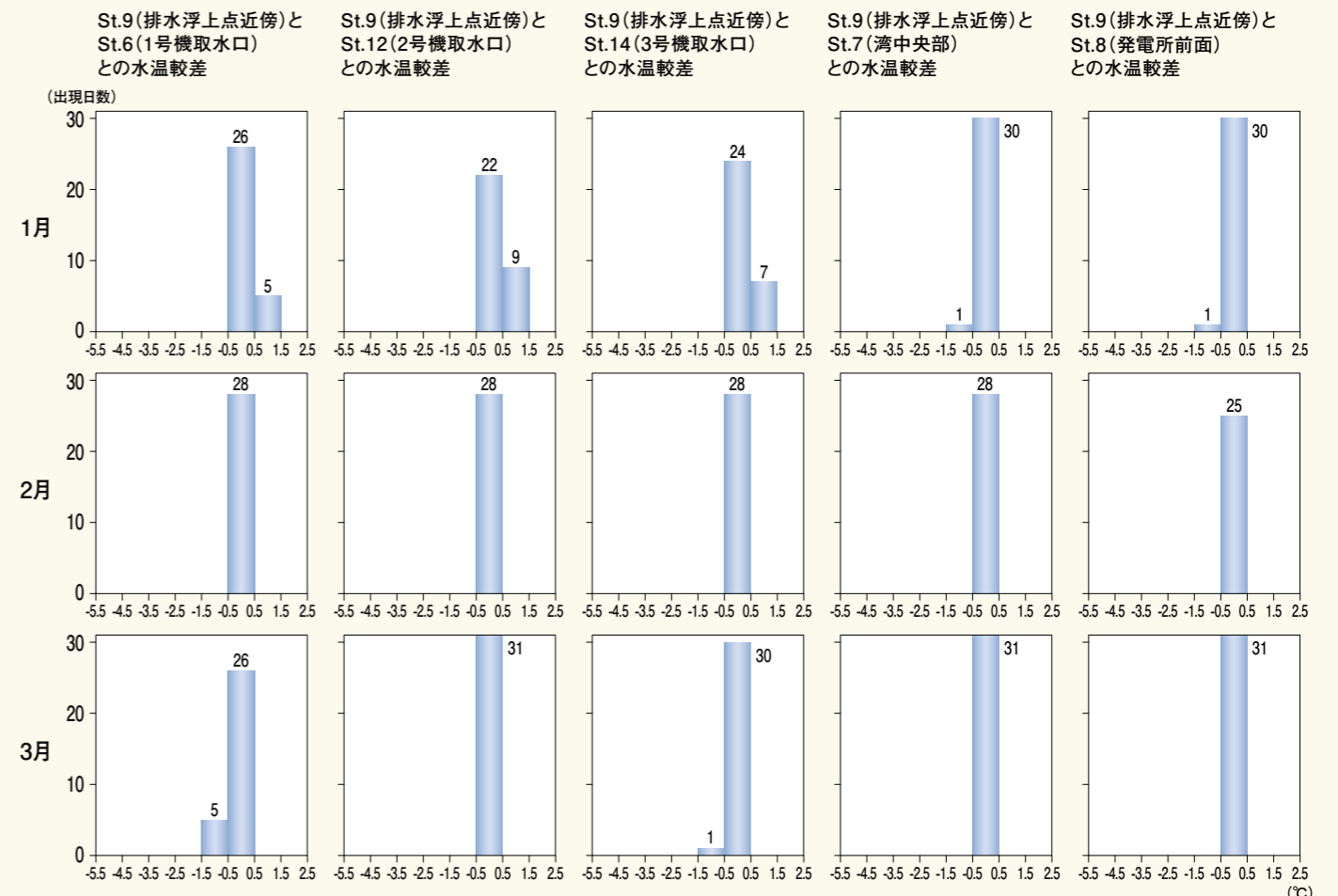
### 水温調査(モニタリング)位置図



※ 前面海域については、浮標引揚げに伴い取り付けられた仮浮標の流失によりSt.8(発電所前面)の2月15日～17日の水温データが欠測となり含まれていません。

### (ロ) 測定点間の水温較差

令和3年1月～3月



※ St.8(発電所前面)については、浮標引揚げに伴い取り付けられた仮浮標の流失により2月15日～17日の水温データが欠測となったことから、2月のSt.9(排水浮上点近傍)とSt.8(発電所前面)との水温較差の出現日数が暦日数と異なります。