［　コラム　］

第２回 ● 原子力災害時の避難対策

Q. 原子力災害に備えた防災対策って？

万が一に備え、避難対策などに取り組んでいます

福島第一原子力発電所事故の教訓等を踏まえた安全対策により、放射性物質の大量放出に至るような重大事故の発生確率は極めて低くなると考えられます。

しかしながら、事故のリスクはゼロとはなりません。そのため、国の指針（原子力災害対策指針）等に基づき、あらかじめ避難対策等を準備しています。

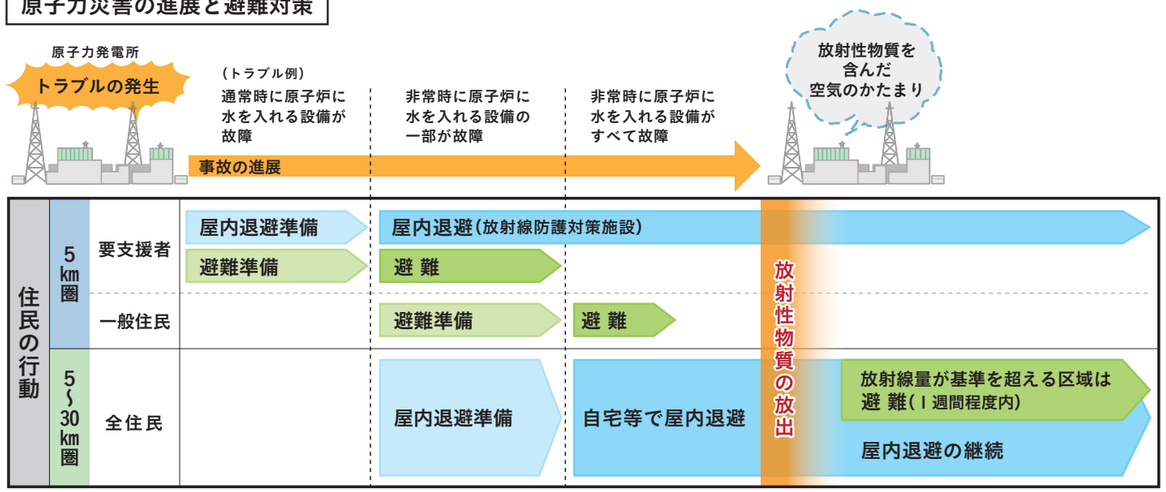
Q. 原子力災害が起こったらどう行動すればいいの？

避難のタイミングは原子力発電所からの距離等で異なる

原子力発電所から近い５km圏（ＰＡＺ（ピーエーゼット））では、原子力発電所の状況に応じて、放射性物質放出前にあらかじめ避難を行います。このとき、避難の実施に時間のかかる要支援者は、一般住民より早いタイミングで避難または屋内退避を行います。

原子力発電所から５～30km圏（ＵＰＺ（ユーピーゼット））では、まず必要に応じて屋内退避を行います。その後、放射性物質放出後の放射線量が基準を超える区域のみ、１週間程度内に避難を行います。

原子力災害の進展と避難対策



［　お知らせ　］

令和２年度 第２回　参加無料　昼食付き

原子力関連施設見学会

参加者募集

県内の原子力関連施設（島根県原子力防災センター、島根県原子力環境センター、島根原子力発電所）の見学会を開催します。

- ●開催日時　令和２年11月11日（水）9:00 ～ 15:40
- ●応募締切　令和２年10月23日（金）必着
- ●募集人員　15名（申込多数の場合は抽選）
- ●応募方法　連絡先等の必要事項を記載の上、ハガキ、FAXまたは電話でご応募いただくか、「アトムの広場」Webサイトの専用応募フォームよりご応募ください。

◎必要事項
参加を希望されるすべての方の郵便番号、住所、氏名（ふりがな）、電話番号、生年月日、本人確認書類の種類（以下参照）
【本人確認書類】①運転免許証　②パスポート　③写真付きマイナンバーカード　④次の公的書類２種類　A：住民票（6ヵ月以内）　B：健康保険証　C：年金手帳（例：住民票＋健康保険証）
※応募内容の個人情報は、見学会の目的外に使用することはありません。

◎応募先　島根県原子力安全対策課　見学会担当
ページ下の連絡先までご応募ください。

しまねのコト、原子力のコト
アトムの広場
しまね原子力広報　SHIMANE ATOMIC INFORMATION

「アトムの広場」に関するご意見・ご感想等がありましたら、島根県原子力安全対策課までお寄せください。

NEW!
アトムの広場 Webサイト
https://atomnohiroba.jp

編集・発行　島根県 防災部　原子力安全対策課

〒690-8501 島根県松江市殿町１番地
TEL (0852)22-6059(代表)　FAX (0852)22-5600
TEL (0852)22-6075(見学会担当)
URL http://www.pref.shimane.lg.jp/genan/
E-mail gen-an@pref.shimane.lg.jp

2020年９月発行　※令和２年度広報・調査等交付金等事業により作成しました。松江、出雲、安来、雲南の４市では、各世帯に配布しています。

リサイクル適性Ⓐ　この印刷物は、印刷用の紙へリサイクルできます。
VEGETABLE OIL INK　この印刷物は環境に優しいベジタブルインキを使用しています。

しまねのコト、原子力のコト
アトムの広場
しまね原子力広報　SHIMANE ATOMIC INFORMATION

Photo：松江市美保関町 美保関灯台 初代レンズ

No. 127
2020.9

シリーズ ｜ 見つけよう、しまねのコト。
美保関灯台

特集　島根原子力発電所の自然災害対策

島根原子力発電所周辺｜環境放射線等調査結果
環境への影響は認められませんでした。

【コラム】原子力災害時の避難対策

美保関灯台

120年の時を越えて航路を照らす山陰最古の灯台

【お詫びと訂正】アトムの広場No.126 記事の訂正について
６月末に発行しました「アトムの広場No.126」のうち、シリーズ『見つけよう、しまねのコト。』の記事の一部に誤りがありました。お詫び申し上げますとともに、下記のとおり訂正させていただきます。

アトムの広場No.126　３ページ　本文１～２行目
誤）遊覧船が発着する**「マリンゲートしまね」から徒歩25分**の距離に鎮座する「加賀神社」
正）遊覧船が発着する**「マリンプラザしまね」から徒歩10分ほど**の距離に鎮座する「加賀神社」
注：差し替えが間に合ったものは、正しく記載されています。

灯台の役目を果たしながら、現在は人気の観光拠点にもなった美保関灯台と官舎

灯台の誕生から56年にわたって活躍した初代レンズが展示されています

岬から見える小島「沖之御前」「地之御前」の遥拝所となっている鳥居

現在は白く塗装されていますが、美保関の青石畳通りと同じ青石が使われています

レストランの窓からは雄大な日本海が広がり、晴れた日には隠岐諸島が望めます

航海の安全を見つめ続ける白亜の殿堂

島根半島の東端、えびす様の総本宮として知られる美保神社から車で５分ほどの場所にある地蔵崎。この岬に白く優美な姿で佇むのが、山陰最古の灯台・美保関灯台です。

美保関灯台は明治31年９月に地蔵崎灯台として竣工し、昭和10年に現在の名称に変更されました。初代の光源は石油を燃やす四重芯石油燈、レンズはフランスのソーター・ハーレー社製の「第一等フレネル式閃光レンズ」で、高さ約2.6m・内径約1.8m、３層のフレネルレンズ８面からなるどっしりとした釣鐘のような形状をしています。フレネルレンズは、レンズの表面に同心円状の切り込みを施したレンズで、優れた集光能力を持ちます。

当時は４分間で１回転し、30秒に１閃光を発しました。回転のための動力に500～600kgの分銅を落下させ、重力を利用していたため、３～４時間ごとにウインチで重い分銅を巻き上げる作業が行われたそうです。この過酷な作業は、昭和29年に回転用電動機を内蔵した「LB90型回転燈器」に入れ替わるまで続きました。現在は直径60㎝２面の「LBM60型灯器」が使われ、初代レンズは灯台官舎だった建物に展示されています。窓から射し込む陽光が反射しきらめく様を見つめていると、レンズが沖を行き交う船の安全を見守り続けていた時代に思いを馳せることができます。

灯台としての役割を果たしながら、愛される観光拠点へ

官舎には灯台守たちとその家族が暮らしていました。生活はほぼ自給自足、生活用水は雨水に頼らざるを得ず、大型の貯水槽ができるまでは水の確保に苦労していたそうです。昭和37年に灯台は巡回管理となり無人化され、昭和48年には美保関の集落と灯台を結ぶ道路「しおかぜライン」が開通し、観光拠点となっていきました。官舎はレストランに生まれ変わり、多くの人が訪れています。

戦時中には官舎の鉛の屋根が徴発されるなど、時代のうねりを乗り越えてきた美保関灯台ですが、その姿は建設当時の面影を色濃く残しています。地元片江村（現美保関町片江）の石工・寺本常太郎による石造りの建造物は、歴史的・文化的・建築技術的に価値が高く、石塀や官舎が残っている点で全国的にもまれな灯台です。平成10年に「世界の歴史的に特に重要な灯台100選」に選ばれ、平成19年には現役の灯台として初めて国の登録有形文化財に登録されました。

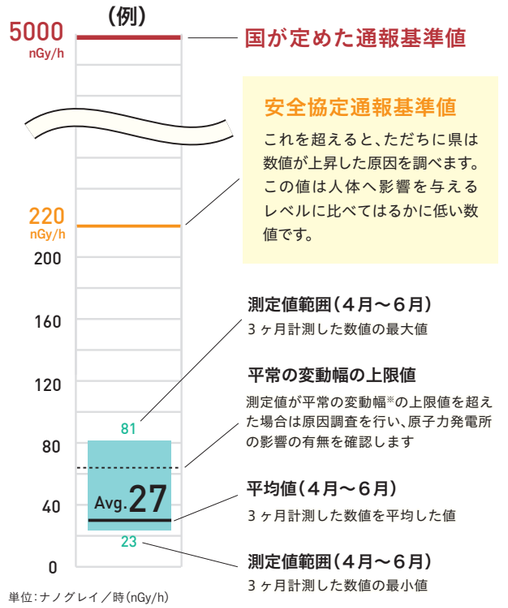
明治の面影を残す風格ある白亜の灯台、赤い屋根の官舎、そして紺碧の日本海の鮮やかなコントラストはまるで一枚の絵画のよう。夜には闇を照らす力強い姿を見ることができます。誕生から120年余り、美保関灯台は人々に愛され、航海の灯火として今も地蔵崎に立ち続けています。

島根原子力発電所周辺 | 環境放射線等 調査結果

2020年 4月～6月

島根県では、地域住民の皆様の安全確保及び環境の保全を図るため、環境放射線等の調査を行っています。

今期の調査結果を検討・評価したところ、
島根原子力発電所による影響は認められませんでした。



※前年度までの2年間以上（5年間を上限とする）の全データを統計処理した範囲

空間放射線量率

原子力発電所周辺の空間放射線量率を連続監視し、放射性物質が周辺環境に影響を与えていないかどうかを確認しています。

環境試料中の放射能

環境試料（農畜産物、海産生物、土壌、水、塵など）に含まれる放射性物質の種類と量を測定し、放射性物質の蓄積状況等を確認しています。

温排水調査

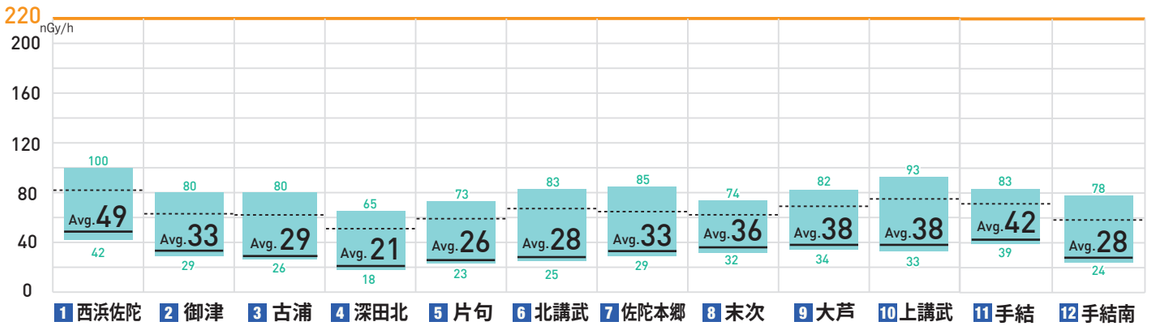
島根原子力発電所から放出される温排水による水温変化を測定し、環境への影響を調査しています。

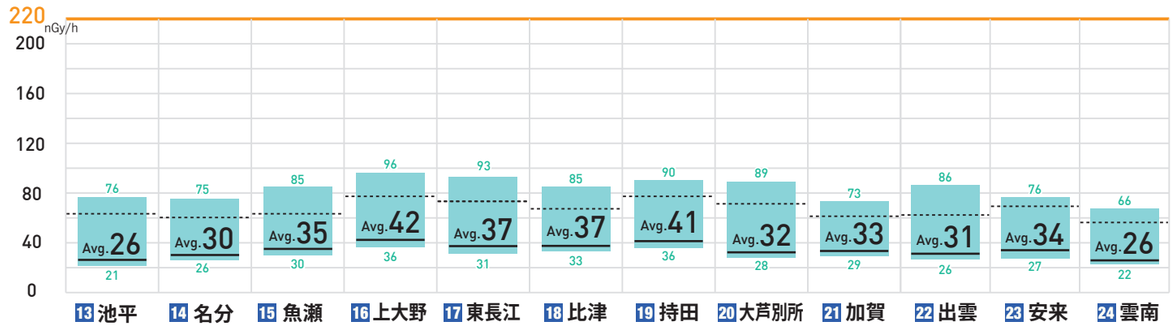
？ 雨や雪が降ると、なぜ空間放射線量が増える？

大気中に漂っている天然放射性物質が雨などと一緒に地上に降ってくるからです。ただし、時間とともに消えていき、しばらくすると元の値に戻ります。

空間放射線量率 2020年4月～6月

「平常の変動幅」を超える線量率が測定されましたが、いずれも降水等による線量率の増加によるもので、**島根原子力発電所による影響は認められませんでした。**





※3ヶ月間の測定値における最高値と最低値を表記しています。 ※平均値（4～6月）は各月の平均値を平均したものです。 ※測量地点の番号と名称は上記MAPと連動しています。

環境試料中の放射能 2020年4月～6月

平常の変動幅内または一般の環境で認められる程度の値であり、**島根原子力発電所による影響は認められませんでした。**

●分析結果

測定試料	単位	測定結果（セシウム137）	平常の変動幅
浮遊塵	μBq/m³	検出されず	検出されず
池水	mBq/ℓ	検出されず	検出されず
水道原水	mBq/ℓ	検出されず	検出されず
松葉	Bq/kg(生)	検出されず	検出されず～0.03
大根	Bq/kg(生)	検出されず	検出されず
キャベツ	Bq/kg(生)	検出されず	検出されず～0.01
茶	Bq/kg(生)	検出されず～0.03	検出されず～0.04
原乳	Bq/ℓ	検出されず	検出されず

測定試料	単位	測定結果（セシウム137）	平常の変動幅
陸土	Bq/kg(乾物)	検出されず～1.1	検出されず～3.5
海水	mBq/ℓ	1.4～1.9	0.84～2.4
海底土	Bq/kg(乾物)	検出されず	検出されず
かさご	Bq/kg(生)	0.08	0.06～0.12
さざえ	Bq/kg(生)	検出されず～0.04	検出されず～0.04
あらめ	Bq/kg(生)	検出されず	検出されず～0.07
わかめ	Bq/kg(生)	検出されず	検出されず
ほんだわら類	Bq/kg(生)	検出されず	検出されず～0.08

※セシウム137以外の対象核種（^{54}Mn、^{59}Fe、^{58}Co、^{60}Co）については検出されませんでした。

※「平常の変動幅」は平成20年～22年度及び平成25～令和元年度の10年間の最小値から最大値までの範囲です。（一部試料を除く）

測定試料	単位	測定結果（ヨウ素131）
松葉	Bq/kg(生)	検出されず
茶	Bq/kg(生)	検出されず
原乳	Bq/ℓ	検出されず
わかめ	Bq/kg(生)	検出されず
ほんだわら類	Bq/kg(生)	検出されず

測定試料	単位	測定結果（トリチウム）	平常の変動幅
大気水	Bq/ℓ	0.44～0.66	検出されず～0.68
	mBq/㎥	3.7～9.3	検出されず～9.6
海水	Bq/ℓ	検出されず	検出されず
陸水	Bq/ℓ	検出されず～0.39	検出されず～0.52

※「平常の変動幅」は前年度までの10年間の最小値から最大値までの範囲です。（一部試料を除く）

温排水調査結果 2020年4月～6月

今期の調査結果を検討・評価したところ、島根原子力発電所による影響は認められませんでした。

期間中、1～3号機とも原子炉の稼動に伴う温排水の放出はありませんが、発電所周辺の海域における水温分布等の調査は引き続き実施しています。

特集

島根原子力発電所の自然災害対策

原子力発電所は、将来起こり得る最大規模の自然災害を想定し、それに対し十分な安全性を保てることを確認しなければなりません。

2011年３月に東日本大震災が発生した時、福島第一原子力発電所は自然災害を発端に、同時に複数の安全機能を失って重大事故に至りました。

この教訓をもとに作られた国の規制基準では自然災害対策に関する規制が大幅に強化されており、島根原子力発電所における自然災害の想定や対策についても、この新たな規制基準に基づき審査されています。

新規制基準に基づく厳格な審査

国の原子力規制委員会は、自然災害に関する調査結果に少しでも不確かな点があり、従来より大規模な災害が起きる可能性を否定できない場合は、規模想定の引き上げを要求しています。その一例として、活断層の調査(※1)があります。

島根原子力発電所の近くにある「宍道断層」は中国電力(株)によって特に詳細な調査が行われており、調査の結果、その断層の長さは約22kmであると従来評価されていました。

これに対し原子力規制委員会は「従来の調査は断層端部の設定根拠が不十分」と指摘し、宍道断層についての追加調査を求めました。

(※1)一般的に、地震の規模は断層が長くなるほど大きくなるため、発電所敷地での地震の強さを精密に評価するためには、敷地周辺に存在する活断層(将来活動する可能性のある断層)の位置や長さを調査・評価する必要があります。

自然災害対策に関する

安全性向上への取り組み

追加調査では、宍道断層の活動性を示す新たな証拠は見つかりませんでした。

しかし、発電所の安全性に万全を期す観点で、東端・西端の位置及び活断層の長さの評価が中国電力(株)により見直されました。

島根県原子力安全顧問の意見

中国電力(株)の評価が適切かどうかは、島根県の原子力安全顧問にも確認を受けています。

宍道断層の評価結果に関して、地震地質学を専門とする顧問からは、西端については「追加調査で活断層は認められなかったが、活断層の存在を100%否定できる根拠がないため安全を考慮して見直したもの(約3km延長)と理解している」との意見が出されました。

また、東端については「安全側の評価ではある」と同時に、「従来の東端付近では断層の末端部の特徴を示している上、追加調査でも活動性を示す新たなデータが見つかっていない中で14kmも延ばす必要があったかは、科学的には少し疑問」との意見が出されました。

顧問会議小会議の様子(令和２年８月 TV会議)
[スクリーン:島根県原子力安全顧問　手前:中国電力(株)、県担当職員]

島根原子力発電所では、この宍道断層の評価結果等をもとに発電所敷地で起こり得る最大の地震動(基準地震動)を設定しており、従来よりも厳しい条件での耐震性を確認することで、安全性の更なる向上が図られています。

なお、基準地震動の策定に当たっては宍道断層をはじめとした活断層調査の結果だけでなく、「震源を特定せず策定する地震動」(※2)の評価結果も考慮されています。

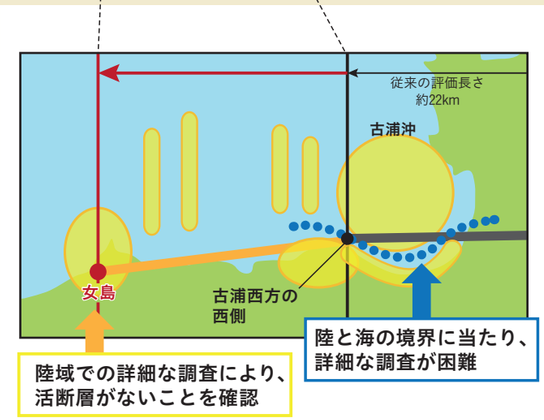
(※2) 規制基準で定められた方法に基づき、全国で実際に起こった地震が発電所の真下で発生したと想定した場合の揺れの強さ。

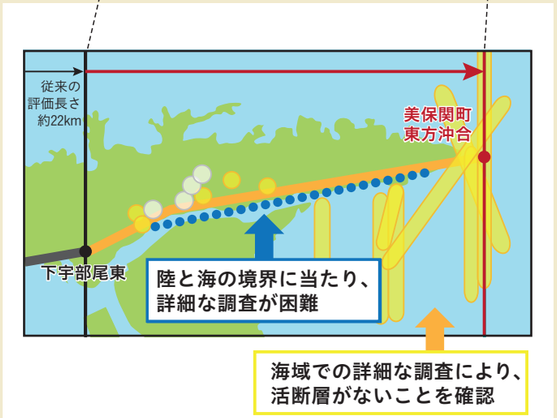
審査によって見直された

宍道断層の長さの評価

【主な調査結果※】
- 断層活動が認められない
- 断層活動が完全には否定できない
- 断層活動が認められる

※国の規制基準に基づき、過去12～13万年以内の活動が否定できない断層を「活断層」と評価





西端の見直し

断層長さを約３km延長

【断層長さの評価結果】

古浦沖等の陸と海の境界付近では詳細な調査が困難であるため調査が実施できていないことから、「断層が通過している可能性を完全には否定できない」と評価されました。

そのため、西端位置を「女島」に見直し、断層長さを３km延長することとなりました。

東端の見直し

断層長さを約14km延長

【断層長さの評価結果】

境水道沿いの陸と海の境界付近では詳細な調査が困難であるため調査が実施できていないこと等から、「断層が通過している可能性を完全には否定できない」と評価されました。

そのため、東端位置を「美保関町東方沖合い」に見直し、断層長さを14km延長することとなりました。