

# アトム の 広場

Shimane Atomic Information

しまね原子力広報 1999.2

NO. 42



表紙写真:「子供かぐら」(仁摩町) 山岡保治

## contents

### 目次

排気筒モニタ値公開 .....	2
島根県原子力発電調査委員会の答申 .....	3 ~ 6
原子力とびっくす .....	7
所長さんご紹介 .....	7
環境放射能調査結果のお知らせ .....	8 ~ 9
島根原子力発電所の運転状況メモ .....	8
温排水調査結果のお知らせ .....	10
放射線あれこれ .....	11
いにしへの島根・暮らしを探る .....	12

島根県

島根県環境生活部長  
島田 一嗣



いよいよ、90年代最後の年となり、20世紀も残すところ後1年余りとなりました。

今年は、国において5年に一度の原子力開発利用長期計画が策定される年であります。この長期計画は、今後の国の原子力開発利用のあり方を示すものであり、エネルギーの安定的供給や地球環境問題に対する国際的責務を果たしていくためにも、原子力の更なる安全性、信頼性の確保等、21世紀の原子力を展望した新しい方向が示されるものと期待しています。

ところで、ここ数年来、原子力に対して、情報公開が強く求められてきております。島根県においても、県民の皆様方へ、いろいろな形で原子力発電所に関する情報等の提供に努めてきたところですが、昨年、更に原子力発電所や放射線等の理解を深めていただくため、環境放射線情報システムを更新し、みなさまへの情報提供機能をより一層充実しました。このシステムのもとで、県庁や鹿島町役場などに設置した表示装置やインターネットにより、環境放射線の測定結果や発電所の運転状況をリアルタイムで表示するなど、速やかな情報の提供に努めてきております。

また、県民の方々の関心が高まっている島根原子力発電所3号機増設については、昨年末、「島根県原子力発電調査委員会」から答申がなされましたが、その内容についても本紙で紹介しておりますので、ご覧いただきたいと思っております。

原子力については、正しい情報をわかりやすく提供することが重要であるとの認識から、この「アトムの広場」も読みやすく親しみやすい紙面づくりに常日頃から心がけており、今年も一層努力していきたいと考えております。

## 島根原子力発電所の排気筒モニタ値をリアルタイムで公開しています。

島根県では、平成10年10月14日から島根原子力発電所の排気筒モニタ値の公開を開始しました。

排気筒モニタとは、原子力発電所の排気筒から放出される放射性気体廃棄物(希ガス)の濃度を測定するものです。従来からリアルタイムで公開していた島根原子力発電所の電気出力や放水路水モニタ値などに併せて、今回排気筒モニタ値を

公開することにより、原子力発電所の運転状況をより一層皆さんに理解していただけるものと考えております。

### 公開場所

- 環境放射線情報システムの表示装置  
(設置場所：県庁県民室、鹿島町役場、松江市役場、島根町役場)
- インターネットの県ホームページ

(URL:[http://www.pref.shimane.jp/section/houshanou/d\\_ata.htm](http://www.pref.shimane.jp/section/houshanou/d_ata.htm))

\*前月の平均値(最小値、最大値)協定の通報値及び排気筒モニタやcps単位等について解説した画面を併せて表示しています。

島根原子力発電所 発電状況		11月 7日	11:20	測定データは中国電力(株)提供
出力	只今の出力			
1号機	46万kW	定格出力: 46万kW		
2号機	82万kW	定格出力: 82万kW		
排気筒モニタ		11月の平均値(最小~最大)		安全協定に基づく通報基準
1号機	6.6cps	4.6cps	6.3~ 7.0	1000cps
2号機	3.8cps	3.9cps	3.8~ 4.2	(又は、500cps/10時間連続)
放水路水モニタ		11月の平均値(最小~最大)		安全協定に基づく通報基準
1号機	2.8cps	2.9cps	2.8~ 4.9	70cps(又は、7cps/10時間連続)
2号機	5.0cps	5.0cps	4.6~ 6.5	80cps(又は、8cps/10時間連続)

cps [シーピーエス]:  
カウンタ・パー 1秒間の検出数に等しい放射線の量を表す単位

県ホームページ「環境放射線のリアルタイム表示」より  
1月7日午前11:20の発電所データ(出力、排気筒モニタ、放水路水モニタ)

お問い合わせ先  
島根県環境政策課 TEL.0852-22-5278

# 3号機増設について島根県原子力発電調査委員会から知事に「増設を可とする」答申がされました。

平成9年3月12日中国電力(株)から県に対し、島根原子力発電所3号機の増設の申し入れがあり、同年7月4日知事から島根県原子力発電調査委員会に増設の可否について諮問しておりましたが、昨年12月9日に調査委員会から知事に答申がありました。

答申は、「3号機増設に関する島根原子力発電所周辺地域住民の安全確保等に関する協定第4条に基づく事前了解については可とする。」とのことでした。

島根県議会においては、島根原子力発電所対策特別委員会を設置し、3号機増設の必要性について調査・審議されてきましたが、12月定例会において、地域振興策の実現にむけて最善の努力を払うべしとの意見を付して、増設の必要性は認めざるを得ないという判断が出されました。

県としては、調査委員会の答申、県議会の意向を尊重するとともに、現在地元3市町(鹿島町、松江市、島根町)に対し意見照会をしていますが、その回答を踏まえ、慎重に判断したいと考えております。

島根県原子力発電調査委員会の答申内容は、次のとおりです。

平成10年12月9日

## 答申 島根原子力発電所3号機増設について

島根県原子力発電調査委員会

本調査委員会は、島根原子力発電所3号機の増設に関連する諸問題について慎重に調査審議を行った結果、主としてその必要性和安全確保体制について以下に述べるような委員大多数の意見に基づき、3号機増設に関する「島根原子力発電所周辺地域住民の安全確保等に関する協定第4条に基づく事前了解」についてはこれを了解することを可と判断した。

我が国においては、産業の高度化とこれに伴う生活文化の向上により、この半世紀の間に電気エネルギーの需要は急激に増大し、これをまかなうための発電設備として水力・火力発電に併せて原子力発電が重要な位置を占めるに至っている。一方では、地球温暖化防止への国際的な取り組みに基づくよりクリーンなエネルギー供給が求められているが、いわゆる新エネルギーはいまだ化石燃料の代替機能を果たすべく十分な開発見通しを持っていない。

いまや社会システム全般を電気エネルギーに依拠することとなった現代社会において、より快適で合理的な生活への要求が今後さらに高まることが予測されることを考慮すると、21世紀初頭以降の電力の安定供給と経済性を確保するためには原子力発電に一定の部分を頼らざるを得ない。

もとより、原子力発電には何にもましてその安全性が要請される。本調査委員会において、「原子炉の安全性」「活断層と耐震安全性」「温排水等の環境影響」「原子力防災」及び「核燃料サイクル」などの事項についての多角的な調査を行った結果、高レベル放射性廃棄物最終処理に関する将来的課題など一部に問題点が指摘されるものの、全体的には安全性は確保されているものとの判断に至った。

しかしながら、近年の原子力研究施設での一連の事故とその後の対応、機器納入業者によるデータ改ざんの事例など、当事者への安全思想の徹底に対して国民の強い不信感があることも事実である。

これらを含めて、国・県・中国電力(株)に対して下記のような強い要望が出されていることを十分に配慮されたい。

なお、きわめて少数ではあるが、3号機増設に対して現状では賛成できないとする意見があった。  
また、可とするものの中にも項目によっては、疑問を示す意見があったことを付記する。

### 記

3号機増設についての事前了解に当たっては、以下の事項についての対応を強く要望する。

#### 1. 国に対する要望

3号機増設に関しては厳格な安全審査を実施すること。

原子力関連産業の管理・運営にあたる関係者の安全意識、現場従事者のセーフティカルチャー教育の徹底を図ること。

原子力に関する国民的合意形成に努めるとともに、情報公開の一層の促進を図ること。

高レベル放射性廃棄物の処理・処分について、国の責任で具体的計画を早急に確立すること。

原子力立地地域における原子力防災対策及び地域振興について、早急に特別措置法を制定すること。

## 2. 県に対する要望

原子力・放射能についての専門知識を有する職員を数人程度県に配置、環境放射線監視の強化及び防災体制の強化等原子力行政の充実を図ること。

原子力発電についての理解を深め、信頼と安心の形成のために原子力に関する積極的な情報公開を行うこと。

「島根原子力発電所周辺地域住民の安全確保等に関する協定書」は昭和48年に締結されたものであり、その後の時代の変化に対応するものに見直しをするよう検討すること。

## 3. 中国電力に対する要望

原子力発電所の運転に当たっては、管理者・現場従事者へのセーフティカルチャーを徹底し、安全性の確保を最優先にすること。

原子力発電に対する批判的意見にも耳を傾けるとともに、あらゆる情報を地域住民にわかりやすい形で提供するなど、地元への理解を深めること。

異常事象などに対する速報体制など体制整備の徹底を図ること。

地域振興に特段の配慮をすること。

## 審議の経過

### 審議の基本姿勢

委員それぞれの立場や主張を前提とすることなく関連項目についての調査を行い、その結果得られた資料を調査委員会の共通認識として確認し、これに基づいて先入観や固定観念にとらわれることなく客観的かつ合理的な判断を下すことを目指した。(第1回調査委員会 吉川会長あいさつ)

### 調査審議の状況

調査項目は、増設の必要性、原子炉の安全性、活断層問題や地域振興など多岐にわたった。

調査は事業者である中国電力の見解はもとより、それぞれの項目について異なる意見をもつ専門家から幅広く意見を聴くことに努め、あるいは、監督官庁である通産省や科学技術庁、あるいは行政的立場から島根県からも説明を求め、さらに、地元住民団体のうち、増設に反対する立場をとるもの2団体、賛成の立場をとるもの1団体から意見を聴くなどにより行われた。(委員会17回開催、調査審議時間 約80時間)



日本ニュークリアフューエル(核燃料製造工場)の現地調査

また、原子力発電関連施設などの現地調査を6回にわたって実施した。

### 情報公開

審議内容の情報を広く県民に伝えるため、当初から報道機関の会議取材を認め、議事録を作成して県内8カ所の県政情報コーナー等で閲覧に供した。希望者にはこれを配布した。

また、第8回調査委員会以降は一般傍聴(定員枠10名)を認めた。

### 答申の作成

会議の席上及び書面によって委員から意見を求め、この意見をもとに委員会内部に設置したワーキンググループで答申案を検討の上、本調査委員会においてこれを審議し決定した。



(財)原子力発電技術機構多度津工学試験所の現地調査

## 調査結果の概要

### 1. 3号機増設の必要性 (主として需給面から)

エネルギー供給の多様化や地球環境問題への対応の必要性を考えると、化石燃料に代わる新たなエネルギーの確保を積極的に推進する必要がある、そのようなエネルギーとしては太陽光発電などの新エネルギーにはかならないが、需要に対応した供給を安定して確保する経済性、技術的な実用性について疑問を感じざるを得ない状況にある。化石燃料に代わるエネルギーとして原子力以外

### 最大需要電力・供給力の推移

(中国電力資料による)



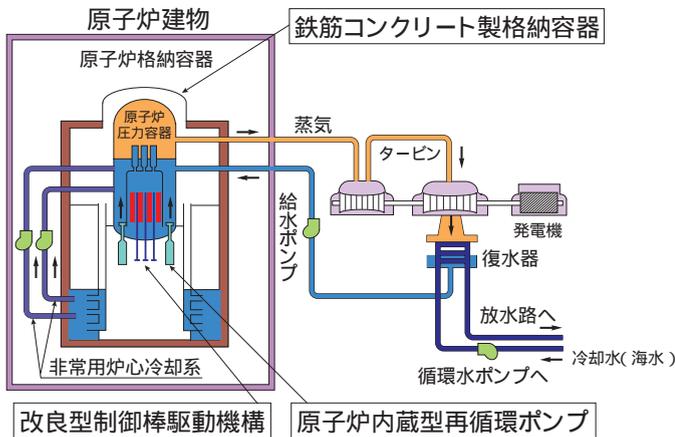
に見通しが確立されていない現状においては、現実的な対応として、3号機の増設は認めざるを得ないものと判断した。

## 2.原子炉の安全確保

3号機で採用される改良型沸騰水型原子炉(ABWR)は、インターナルポンプ、鉄筋コンクリート製格納容器、制御棒駆動機構など改良標準化が進んでおり、東京電力(株)柏崎・刈羽原子力発電所では既に国の許可を得て稼動していること。

日本の原子力発電所の運転実績では、1基当たりのトラブル報告件数は、0.5件程度であるとともに、国際原子力評価尺度でみても、大きな事故は起きていないこと。

ABWRの特徴

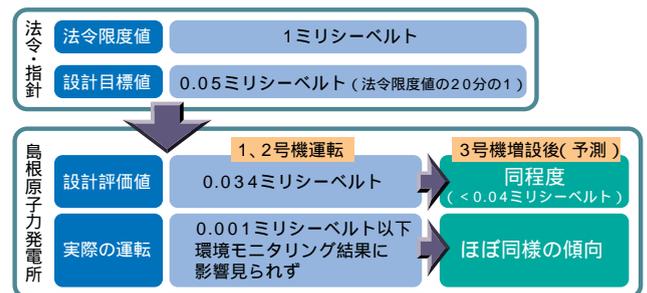


放射性廃棄物の処理が適正に行われ、3号機が増設された場合でも、平常時に周辺の住民が受ける線量当量は法令等の基準値に適合する計画となっていること。

原子炉の設置許可に当たっては通産省及び原子力安全委員会のダブルチェック体制がとられるなど、設計、建設から運転段階まで国で安全確保が図られる体制になっていること。

以上のことなどから、3号機が増設されても周辺に大きな影響を与えることはないであろうとの結論に至った。なお、審議の過程で専門家、住民団体から安全性についての指摘がされた点についても専門家及び関係者から説明を聴き、一定の理解をしているが、中国電力等関係者はこれらに真摯に耳を傾け、今後の安全確保に反映することが大切である。

原子力発電所から受ける年間の放射線量 (中国電力資料による)



## 3.活断層と耐震安全性

### 活断層調査結果

中国電力が実施した活断層調査で、耐震設計に評価すべき活断層が見つかったことから県から資源エネルギー庁に対し、既設1・2号機の耐震安全性の観点から調査の要請がなされた。国は現地調査を実施し、その結果を取りまとめた。調査委員会では、3号機の耐震安全性と密接な関係があることから説明を求めた。国の見解は次のとおり。

トレンチ調査結果を踏まえ、リニアメントの明瞭さや変位地形の分類から耐震設計に考慮すべき活断層の長さは、余裕を見て8kmであるとした中国電力の判断は妥当である。

この活断層による地震動は、1・2号機の基準地震動S<sub>2</sub>を下回ることから耐震安全上問題はない。

(国の調査結果については、「アトム広場」前号で詳しくお知らせしております。)

### 調査委員会の見解

島根原子力発電所周辺の活断層の評価、1・2号機の耐震安全性の評価は妥当と判断した。

3号機については、国は従来の設計指針の見直しに努め、もっと厳しい指針で設計すべきである。また、中国電力は今後新たな知見が得られたときにはは確に対応すべきである。

## 4.温排水等の環境影響

中国電力から環境影響調査書について、県から環境影響審査結果について説明を求めるとともに、温排水の拡散や生物影響について専門家から意見を聴取した。その結果、3号機立地に伴う環境への影響は少ないものと判断した。

### 温排水影響

3号機増設により放出量は増加するものの、2号機、3号機について水中放水方式の採用により、現在に比べ、表層では小さくなると予測されるが、海面下2m層以深では大きくなると予測されており、3次元の影響は大きくなるが、調査海域全体としてみると影響は少ないと考えられる。

漁業については、影響は大きくないと考えられるが、発電所沖の定置網漁は、温排水の流動によって影響を受けることも考えられる。

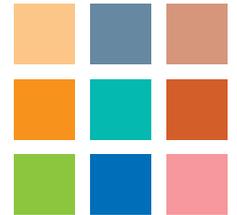
温排水の拡散予測範囲 (中国電力資料による)



## 5.原子力防災対策

県は取り組みの充実に努めているが、さらに万全を期す観点から、国、県、中国電力等の関係機関が一体となった防災対策の推進とそれに伴う組織づくりに万全を期すなどの防災体制の整備並びに具体的マニュアルの作成や関係住民への広

報活動を含め、より実効性のある訓練のあり方について検討するなど今後一層の努力を求めらる。



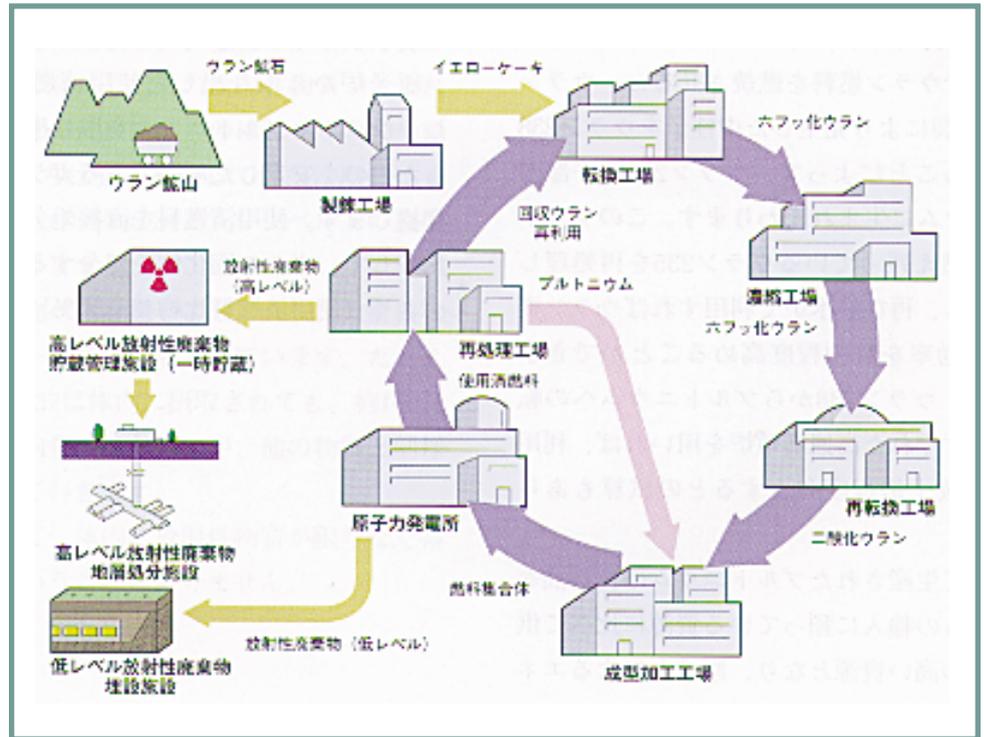
Shimane Atomic Information  
アトム広場

お問い合わせ先  
島根県土地資源対策課  
TEL.0852-22-6713

## 6.核燃料サイクル

核燃料サイクルには中間貯蔵施設、高レベル放射性廃棄物の処分技術と最終処分地など未解決の課題があるとともに、核燃料サイクルを担ってきた旧動力炉・核燃料開発事業団による「もんじゅ」をはじめとする不祥事などにより、核燃料サイクルについての理解が進んでいるとはいいがたい状況にある。

国においては、早急に核燃料サイクルの未解決の課題について方針を示すとともに、国民の間の合意づくりに努める必要がある。



## 7.地域振興

1・2号機の立地と安全運転の積み重ねは、鹿島町を中心に雇用の場と定住人口の拡大、自治体収入の増加とこれによる実施事業の充実、地元経済活動の拡大等波及効果をもたらしたが、際だったものではない。

3号機が増設されるとすれば、地元関係者が様々な角度から期待を寄せているところである。発電所の建設・運転・

定期検査の事業活動の中で、また、広域的な地域振興計画の実現過程や電源三法交付金の活用を通して、広域性を持ちながら、地元からの要望の強い交通網の整備、若者の定住促進につながる働き場の創造、各種地元産業の育成など将来に向けて明るい展望が開ける施策展開を目指して、国、県、地元市町、中国電力の尽力を求めたい。

### 答申等を詳しくお知りになりたい方へ

調査委員会の答申書、毎回の会議録や会議資料は、下記の場所で閲覧できます。

県政情報センター：県庁南庁舎

県政情報コーナー：隠岐支庁、松江総務事務所、木次総務事務所、出雲総務事務所、

川本総務事務所、浜田総務事務所、益田総務事務所

調査委員会の答申書については、ホームページ（<http://www.pref.shimane.jp/section/genpatsu/index.html>）でもご覧になれます。

答申書及び議事録をご希望の方に提供しております。

（詳しくは、県エネルギー対策室TEL.0852-22-5899へお尋ねください。）

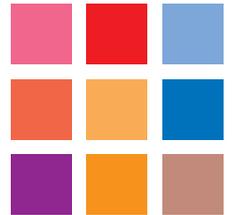
### ご意見のある方は次のところへお寄せください。

FAX：0852-28-4080（知事室）

メール：ホームページに意見コーナーがあります。

（〒690-8501松江市殿町1 県エネルギー対策室）

# 原子力とびっくす



Shimane Atomic Information  
アトムの広場  
お問い合わせ先  
島根県環境政策課  
TEL.0852-22-5278

## 1号機冷却材浄化系循環ポンプの自動停止

昨年12月14日午前9時7分に島根原子力発電所1号機の原子炉冷却材浄化系循環ポンプが自動停止しました。

これは、冷却材浄化系の流量を調節するための圧力調節弁の制御用空気配管が破断し空気が漏洩したために、弁が閉まり浄化系流量が低下して、ポンプが自動停止したものです。その後、当該配管を取り替え、同日15時5分冷却材浄化系を復旧させました。この間、原子炉水質及び発電機出力への影響はありませんでした。

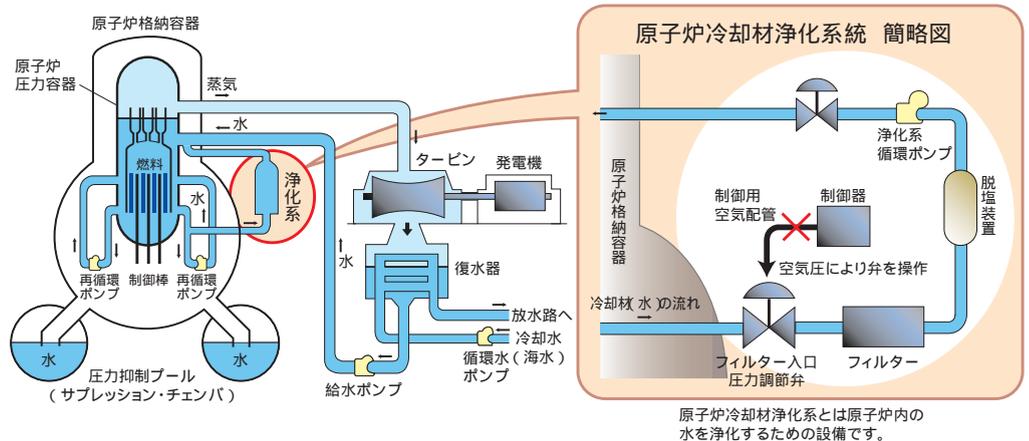
調査の結果、過剰な締め付けにより生じた傷が、振動により進展し亀裂が生じたことが原因と判明しました。

中国電力(株)は再発防止対策として、当該制御用空気配管及び同時に締め付けられていた当該弁のその他の制御用空気配管(2本)について、新品と取り替え適正な締め付け力により締め付ける適切な作業管理の徹底を

図る 当該弁と類似の作業をした他の2弁についても問題がないことを確認し、念のため、次回定期検査時に取り替える こととしました。

また島根県からは、再発防止対策に万全を期すよう申し入れを行っています。

\* 本件は法律または大臣通達に基づくトラブル扱いの事象ではありません。



## 低レベル放射性固体廃棄物の保管管理について

島根原子力発電所は現在、低レベル放射性廃棄物(均質固化体1,260本、雑固体23,912本相当)をドラム缶等に入れて敷地内の固体廃棄物貯蔵所に貯蔵しています。

このうちの約120本(均質固化体約110本、雑固体約10本)について、腐食により錆の発生したものやそれが進行し小さく貫通したものがあり、これらについては腐食部分にステンレス板を張るなどして補修を行っています。この補修作業については県の職員が現地において状況の説明を受けています。また、腐食部分には表面汚染はありませんでした。

低レベル放射性廃棄物のうち均質固化体については、来年度に全て青森県六ヶ所村に搬出される予定です。

## 新燃料輸送が行われました。

中国電力(株)島根原子力発電所用の新燃料の輸送が、12月2日と9日に行われました。今回搬入されたのは、1号機用84体(12/2)、2号機用148体(12/9)で、1、2号機通算47及び48回目の輸送となります。新燃料到着時には県と鹿島町職員の立ち会いのもと、中国電力(株)により放射線量測定が行われ、基準値以下であることが確認されました。



あの人、この人

### 所長さんご紹介



#### 原子力発電所の安全運転を指導・監督

資源エネルギー庁島根運転管理専門官事務所 重見義明所長

島根原子力発電所には、国の専門官が2名駐在しておられます。その名も「島根運転管理専門官」。1998年2月発行の本誌No38で西崎専門官事務所長をご紹介しましたが、その西崎所長も昨年3月で転勤され、現在、新たに重見所長が着任されています。その重見所長にいろいろとお話をうかがいました。

重見所長(45歳)は愛媛県のご出身で、現在は広島県廿日市市にご自宅を構えられ島根には単身赴任…。昔の学生時代を思い出しながら、慣れない料理、洗濯に腕を磨いていらっしゃるそうです。重見所長は4人の子宝に恵まれ、

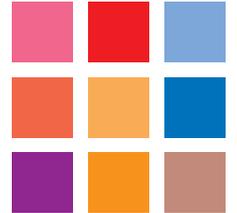
下のお子さんはまだ幼稚園とのこと。きっと広島のご自宅でお父さんの帰りを楽しみにしていることでしょう。重見ご一家は、家族旅行が大好きで、一家6人毎年どこかへ出かけられるそうです。是非、山陰各地にも足を運んでいただき、重見家の「第二のふるさと」にさせていただければと思います。

運転管理専門官は島根原子力発電所の運転状況を毎日チェックし、中国電力に対して安全運転を指導監督する大変重要な役目を担っておられます。原子力発電所は安全運転が何にも優る最優先事項…。周辺住民の期待を担って今後とも頑張っていただきたいものです。

住所：松江市大輪町420-1  
(島根県団体ビル内：松江保健所の裏) TEL.0852-22-1947

# 環境放射能調査結果のお知らせ(1)

Shimane Atomic Information  
アトム広場



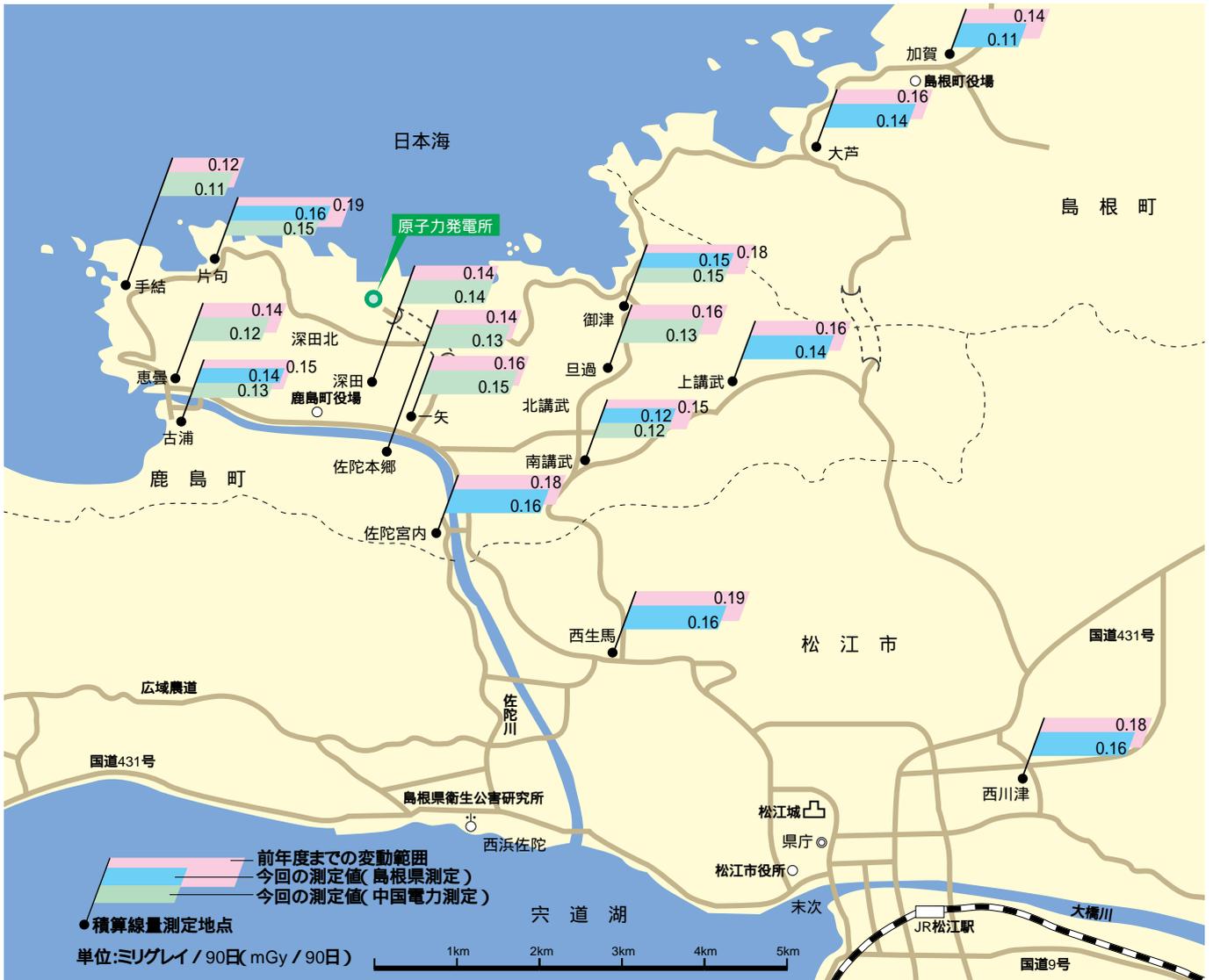
平成10年7月～9月分

お問い合わせ先 島根県環境政策課 TEL.0852-22-5278

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

## 空間放射線積算線量

各測定地点で熱ルミネセンス線量計により、約3ヶ月間環境放射線を連続測定したのですが、測定された放射線のほとんどがその地点の自然放射線によるものです。



## 島根原子力発電所の 運転状況メモ

[7月～9月]



1号機 [定格出力 46万kw]  
全期間定格出力運転

2号機 [定格出力 82万kw]

8月14日から8月15日まで制御棒分布の変更のため、出力を一時下げました。なお、一部期間において海水温度上昇による出力低下がありました。そのほかの期間は定格出力運転。

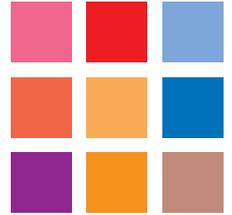
測定結果の評価について平成10年度からは、これまで使用していた「目やすレベル」にかえて、「前年度までの変動範囲」、「過去の変動範囲」を使用します。

「前年度までの変動範囲」と「過去の変動範囲」

「前年度までの変動範囲」……過去5年間の測定データの最小値と最大値の範囲。「過去の変動範囲」……H8.4～H10.3までの全データを統計処理した値の範囲。これらは、測定条件、気象情報や自然環境などによって変動する測定値に対しその原因を調査した方がよいかどうかのふり分けをする大まかなレベルであり、範囲をはずれた測定値については原因調査を行い、原子力発電所の影響の有無等を判断します。また、この範囲は人体に影響を及ぼすレベルよりはるかに低い値であり、人体への影響を評価するための基準ではありません。なお、本誌においては範囲の上限値のみを記載しています。

# 環境放射能調査結果のお知らせ(2)

Shimane Atomic Information  
アトム広場



平成10年7月～9月分

お問い合わせ先 島根県環境政策課 TEL.0852-22-5278

## 空間放射線線量率

モニタリングポストにより測定した結果です。測定されたもののほとんどが自然放射線によるものです。過去の変動範囲を超えた値はいずれも降水によるものでした。

### テレメータシステムによる測定データ



## 環境試料中の放射能

一部の試料から核実験などによるものと思われる微量の放射能を検出しましたが、島根原子力発電所の影響は認められませんでした。

### 線スペクトロメトリーによる分析結果

試料区分	測定結果
浮遊塵	-
牛乳(原乳)	-
海産生物(さざえ)	-
海産生物(むらさきいか)	-
陸土濃度	対象核種のうち <sup>137</sup> Csが、3.5～42ベクレル/kg(風乾物)検出されました。

単位：浮遊塵 μBq/m<sup>3</sup>、牛乳 mBq/l、海産生物 Bq/kg(生) 陸土 Bq/kg(風乾物)  
線スペクトロメトリー対象核種 牛乳：<sup>131</sup>I その他の試料：<sup>54</sup>Mn、<sup>59</sup>Fe、<sup>58</sup>Co、<sup>60</sup>Co、<sup>137</sup>Cs  
「-」は検出下限値未満を示す。

### ストロンチウム90測定結果(4～6月採取分)

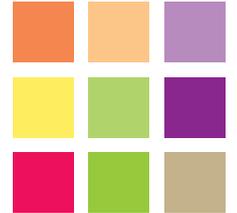
試料区分	測定結果
海水	<sup>90</sup> Srが、2.5ミリベクレル/l 検出されました。
松葉	<sup>90</sup> Srが、3.5ベクレル/kg(生)検出されました。
農産物(茶)	<sup>90</sup> Srが、1.4ベクレル/kg(生)検出されました。
海産生物(さざえ)	-
海産生物(わかめ)	<sup>90</sup> Srが、0.03ベクレル/kg(生)検出されました。

単位：海水 mBq/l、松葉・農産物(茶)・海産生物(さざえ、わかめ) Bq/kg(生)  
「-」は検出下限値未満を示す。



# 温排水調査結果のお知らせ

Shimane Atomic  
Information  
アトム広場



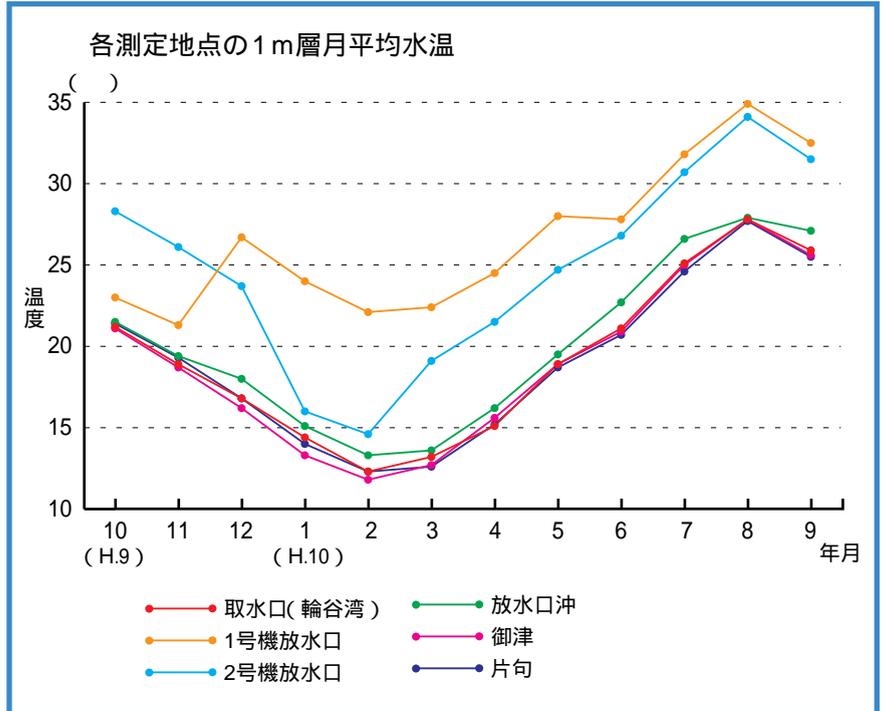
平成10年7月～9月分

お問い合わせ先 島根県漁業管理課 TEL.0852-22-5315

島根原子力発電所周辺海域の水温分布と水色を島根県と中国電力(株)が調べています。このほど7月～9月の調査結果がまとまりました。

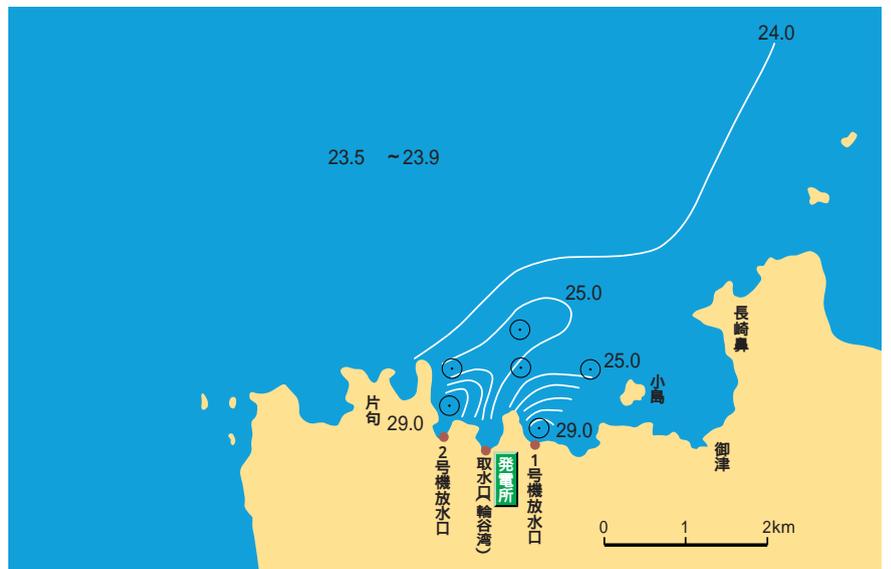
## 沿岸定点の水温 (7～9月測定)

1号機放水口の水温は、取水口の水温と比較して、7月・8月・9月とも7.0～8.0程度、また、2号機放水口の水温は、同じく7月は6.0～6.5程度、8月・9月は6.0～7.0程度高めでした。



## 沖合定線の 0m層水温 (7月6日測定)

- 水温の分布状況は右の図のとおりでした。
- ：温排水の影響があったと思われる定点
  - ：等温線は1 間隔で示してあります。なお、1 未満の海域は水温範囲で示しました。
  - ：温排水の影響があったと思われる定点：基準水温より1 以上高い水温
  - ：基準水温：沖合定線の中で最も沖合5定点の水深別平均値



## 海の色 (7月6日測定)

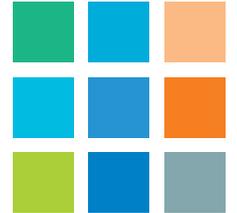
今期の測定結果は水色(番号)で表すと **3** **5** で、特に変わりありませんでした。

観測場所	取水口付近	1号機放水口付近	2号機放水口付近	1号機放水口沖北 2000m付近	1号機放水口沖北 4000m付近
水色(番号)	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

(注) 水色とは、白昼海面の真上から肉眼で観察した海の色で、一般にフォーレルが考案した標準液と比較する方法で測定されています。標準液番号は1～11までがあります。

今まで観測されたこの海域の色は **2** **3** **4** **5** **6** です。

# 放射線あれこれ 第5回



Shimane Atomic Information  
アトム広場  
お問い合わせ先  
島根県環境政策課  
TEL.0852-22-5278

## 雨が放射線をつれてくる?

県では原子力発電所周辺の9箇所で環境放射線の量を連続測定しています。その結果は本誌の9ページに記載していますが、ご覧のとおりその量は場所場所でかなり異なります。これは、その地質など測定環境の違いによるものです。

また、測定場所が同じでも、自然現象で放射線量は常に変動しています。

特に雨や雪が降ると環境放射線量は大きく増加します。「雨と放射線」は切っても切れない関係にあるのです。

下のグラフは1月13日の松江市西浜佐陀局のモニタリングステーションで測定した環境放射線量と雨量の関係を示したものです。

ご覧のとおり、雨が降り始めると放射線量が増え始め、降り止むと徐々に線量も下がっています。

この仕組みを簡単に説明しましょう。

土壌中に微量ながら含まれているウランは放射線を出しながら次から次へと他の物質に変わっていきます。(これを「放射性壊変」といいます。)その過程でラドンという物質になりますが、ラドンは気体であるため、土壌中から漏れ出て、大気中に拡散していきます。

大気中に漂っているラドン(その娘核種)は雲の中で雨粒に取り込まれたり、雨が降る途中で雨粒に付着して一緒に地上に降ってきます。

つまり、大気中に拡散していた放射性物質が雨によって地上に集まってくるわけです。そして、地上に集まった放射性物質から出る放射線の影響で、放射線量が高くなります。

しかし、放射性物質は時間とともに他の物質に変化しますので、放射線量も徐々に減少して、もとのレベルに戻ります。

### 雨による環境放射線量増加の様子



土壌中のウランが放射線を出しながら他の物質に変わっていく過程で、ラドンという気体になり大気中に拡散していきます。



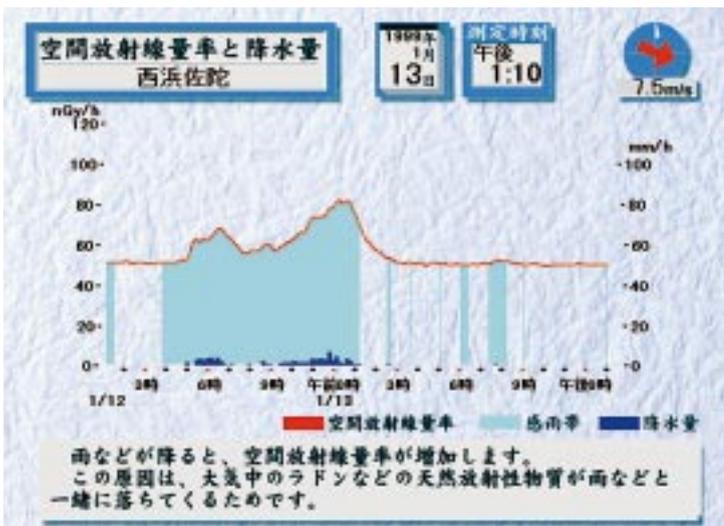
大気中に漂うラドンの娘核種は、雨粒に取り込まれたり、雨が降る途中で雨粒に付着して地上に降ってきます。



大気中の放射性物質が雨によって地上に集まり、その放射性物質から出る放射線の影響で放射線量が高くなります。

### 環境放射線量と雨量の関係

'99.1月13日 西浜佐陀局



県ホームページ「環境放射線のリアルタイム表示」より

# いにしへの島根暮らしを探る

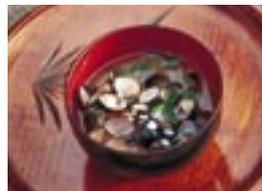
古代文化の宝庫といわれる島根県。その調査・研究の中から、古代の人々の暮らしにまつわる話題をご紹介します。

## シジミ

### 貝塚が語る食卓の今昔

宍道湖は、中海・境水道を経て日本海につながる。海水と淡水が混じった汽水湖で、塩分が海水の10分の1ほどに保たれている。全国でも大変珍しい湖です。このため宍道湖は、汽水に棲むヤマトシジミやワカサギ、シラウオなどをはじめ、海産魚のスズキ、淡水魚のコイなどをさまざまな魚類の宝庫となっています。とく

にシジミの生産は、全国の三六%を占め、島根の名産の一つです。約五〇〇〇年前の縄文時代には、斐伊川の土砂がかなり堆積して東西に大きな水域を作っていました(地図を参照)。このように豊かな水に恵まれた自然環境を背景に、古代の島根の人びとも、私たちと同様、宍道湖の旬の味を楽しんでいたはず。



早朝のしじみ漁は、夕日とともに宍道湖の風物詩の一つ



宍道湖の古地形(約5000年前) 宍道湖周辺は、ほぼ現在の地形になっていた。「神門水海」の名残りが今の神西湖。斐伊川は日本海に流れていた。

各地に残る貝塚は、私たちの祖先がヤマトシジミをはじめとする宍道湖の幸を味わい、食卓をにぎわせていたことを語っています。

### 各時代の貝塚は語る

#### こんなに食べていた!

西川津遺跡は、松江市西川津町にある縄文時代からの遺跡です。大量の木製品が出土し、この地における農耕文化を明らかにするうえで貴重な遺跡ですが、ここからヤマトシジミも多く見つかりました。西川の弥生人も宍道湖の幸を味わい、農作業などにいそいそと過ごしていました。



西川津遺跡の貝層

上長浜貝塚は、出雲市西園町の砂丘地の一角にあり、現在は採砂地になっています。弥生時代から中世にかけて生活が営まれた遺跡ですが、古代から中世にかけてできた貝塚から、ヤマトシジミを中心とする大量の貝類が発見されました。奈良時代に編纂された『出雲国風土記』の中に書かれた「神門水海」で漁が行われていたと考えられます。



上長浜貝塚の貝層 写真提供 出雲市教育委員会



現在も宍道湖岸の各地には、シジミの捨て場が見られる。(松江市西浜佐陀町)



### シジミの「日輪」を読む

#### 生業の季節性を知る

「日輪」とは、シジミヤアサリの殻に見られるもので、一日の成長分が線になって現れたものです。水温の高い夏では成長が速いため一本一本の間隔が広くなり、冬は反対に狭くなることから確かめられています。これは、ちょうど木の「年輪」と似ています。



セタシジミの成長線を観察する 写真提供: 滋賀県教育委員会(財) 滋賀県文化財保護協会



貝の日輪: 上は夏、下は冬(×100)

### シジミのサイズを調べる

#### 食糧事情を知る

見つけたシジミを大きさの順に並べていくと、どんな大きさのシジミが多く捕られていたのかわかります。

縄文時代には、琵琶湖で一・八〜二・八センチ、佐太講武で一・八〜二・八センチのものが多く捕られ、今よりかなり大きめのシジミを食べていたと言えそうです。

環境も良く人口も少なかったために、小さなシジミは捕る必要がなかったという当時の食糧事情がわかります。



出土したシジミを、大きさに従って並べる (写真は、鹿島町立歴史民俗資料館での作業)

この記事は島根県古代文化センター発行「いにしへの島根」第四巻 暮らしを探る より転載したものです。

