

Shimane Atomic Information

アトムの広場

しまね原子力広報

2004.10 No.

65

— 環境放射線結果等のお知らせ —

H16年4月から6月まで
原子力発電所による環境
への影響はありません

廃物利用で
楽しい工作!
Eco Art

エコロジー・アートを楽しもう

Vol. 18

ペットボトルで動く動物を作ろう

やります!! 施設見学会

～原子力関連施設見学会のお知らせ～

こども向け特集: クイズ



環境放射線調査結果のお知らせ(1)

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。

空間放射線線量率

平成16年4月～6月分

モニタリングポストにより2分間毎のデータ(平均値)を連続測定した結果です。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。平常の変動幅を超えた値は、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り原子力環境センターにおいて集中監視をしています。
(注)平常の変動幅: H13.4~H15.3までの全データを統計処理した範囲。なお本誌においては、範囲の上限值のみを記載しています。

環境試料中の放射能

第1・四半期測定
計画分(4~6月)

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ほとんど認められませんでした。

●γ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 | 平常の変動幅(¹³⁷ Cs) | 試料区分 | 測定結果 | 平常の変動幅(¹³⁷ Cs) |
|-----------|--------------------------|----------------------------|--------------|----------------------|----------------------------|
| 浮遊塵 | - | - | 海産生物(かさご) | 0.14ベクレル/kg 検出されました。 | 0.09 ~ 0.26 |
| 海水(表層水) | 1.7~2.2ミリベクレル/ℓ 検出されました。 | - ~ 3.6 | 海産生物(さざえ) | - | - ~ 0.06 |
| 陸水(池水) | - | - ~ 1.2 | 海産生物(あらめ) | - | - ~ 0.22 |
| 陸水(水道原水) | - | - ~ 3.7 | 海産生物(わかめ) | - | - ~ 0.08 |
| 植物(松葉) | - | - ~ 0.36 | 海産生物(ほんだわら類) | - | - ~ 0.12 |
| 農産物(大根) | - | - ~ 0.01 | 海底土(表層低質) | - | - ~ 0.50 |
| 農産物(キャベツ) | - | - ~ 0.05 | 牛乳(原乳) | - | - (¹³¹ I) |
| 農産物(茶) | - | - ~ 0.11 | | | |

●トリチウム測定結果 ※単位: Bq/ℓ

| 試料区分 | 測定結果 | 平常の変動幅 |
|----------|--------------------------|----------|
| 海水(表層水) | ~0.41ベクレル/ℓ 検出されました。 | - ~ 1.2 |
| 陸水(池水) | 0.47~0.61ベクレル/ℓ 検出されました。 | - ~ 0.88 |
| 陸水(水道原水) | 0.41~0.57ベクレル/ℓ 検出されました。 | - ~ 0.84 |

●ストロンチウム90測定結果

ストロンチウム90「第1・四半期測定計画分」につきましては、分析に時間を要するため、次号で報告します。

※「-」は検出下限値未満を示します。
※γ線スペクトロメトリー対象核種~牛乳: ¹³¹I、その他の試料: ⁵⁴Mn、⁵⁹Fe、⁶⁰Co、⁶⁰Ca、¹³⁷Cs
※単位: 浮遊塵 μBq/m³、海水・陸水・牛乳 mBq/ℓ、植物・農産物・海産生物 Bq/kg(生)、海底土 Bq/kg(風乾物)
※平常の変動幅とは、前年度までの過去10年間の検出範囲を示します。

※平常の変動幅とは、前年度までの過去10年間の検出範囲を示します。



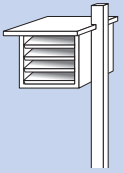
環境放射線調査結果のお知らせ(2)

空間放射線積算線量

平成16年4月～6月分

各測定地点で熱ルミネセンス線量計により、約3ヵ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。

各地点の収納箱の中に線量計を3ヶ月間入れておき、その間に受けた放射線の合計量を測定しています。



※平常の変動幅：過去5年間の測定データの最小値と最大値の範囲。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。

島根原子力発電所の運転状況メモ

[4月～6月]

* 1号機 *

定格電気出力46万kw

- 4月 原子炉定格熱出力一定運転中
- 5月 原子炉定格熱出力一定運転中
- 6月 原子炉定格熱出力一定運転中

* 2号機 *

定格電気出力82万kw

- 4月 3/18(木)より点検のため発電停止
原子炉起動 (4/18 21:00)
発電開始 (4/20 9:00)
その後原子炉定格熱出力一定運転に移行
- 5月 原子炉定格熱出力一定運転中
- 6月 原子炉定格熱出力一定運転中

原子カトピックス

●島根原子力発電所2号機の第12回定期検査状況について

島根原子力発電所では、9月7日から2号機の定期検査が行われています。この定期検査は電気事業法に基づいて、13ヶ月を超えない期間ごとに行うよう義務付けられています。

今回の定期検査では、燃料集合体の入れ替え、シュラウド内側補修のほか再循環系配管他点検などを行ない、12月下旬に発電を開始し、平成17年1月下旬には経済産業省の検査を受け、定期検査を終了する予定です。



温排水調査結果のお知らせ

平成16年4月～6月分

島根原子力発電所周辺海域の水温分布を島根県と中国電力(株)が調べています。
このほど4月～6月の調査結果がまとまりました。

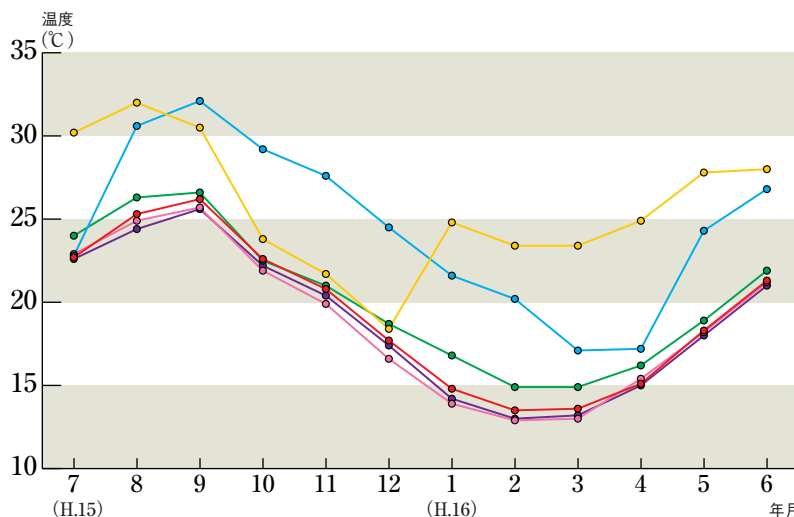
沿岸定点の水温

(4月～6月測定)

4月の輪谷湾(最高)、5月の1号機放水口(最高)(最低)、輪谷湾(最低)、片句(最低)、御津(最低)、6月の1号機放水口(最高)、片句(最高)、御津(最高)の水温は高かったが、これ以外の各測定点の水温は、過去10ヶ年の同月水温の観測範囲内(最低～最高)に収まるものでした。

- 取水口(輪谷湾)
- 1号機放水口
- 2号機放水口
- 1号機放水口沖
- 御津
- 片句

各測定ポイントの1m層月平均水温



水温の分布状況

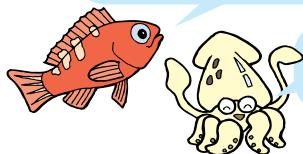
(0m層における基準水温との温度差)

(5月18日測定)

水温の分布状況は右の図のとおりでした。

※基準水温：温排水の影響がないと考えられる測定ポイント5地点の平均水温

海水は復水器の中を流れるだけなので、温度は上がるけれど、放射性物質を含んだ水(冷却水)とは混ざってないよ!



原子力発電所では温排水を利用してアワビを飼育して放流しているよ!

基準水温: 17.8°C

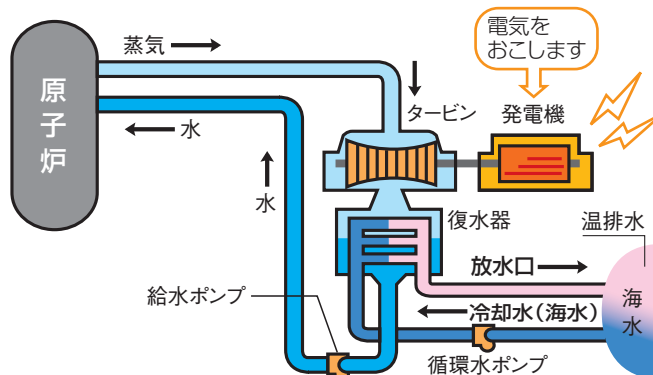


温排水のしくみ

原子力発電所では、原子炉で熱せられた水が蒸気になってタービンを回し、電気を起こします。タービンを回し終わった蒸気は、右図のように復水器に送られ、その蒸気を冷却して水に戻すために海水が使われています。冷却用の海水は、復水器を通るときに約6～10℃上昇し、海へ放出されますので、一般に「温排水」と呼ばれています。

島根県では、島根原子力発電所の温排水の環境への影響を調査するため、測定計画に基づき、発電所周辺の海水温度を測定し、公表しています。

※詳しくは「島根原子力発電所周辺環境放射線調査結果」(平成16年度第1・四半期)を県立図書館等に配布してありますので、そちらをご覧ください。





島根原子力発電所2号機廃棄物処理建物での火災について

【事故の状況】

8月9日(月)19時32分頃、2号機廃棄物処理建物3階ランドリー室で火災が発生しました。火災は、管理区域内で使用した作業用軍手を洗濯・乾燥した後、コンテナの中に入れていた軍手から発火したもので、ただちに消防署へ通報すると

もに、自衛消防隊により消火活動を開始しました。消防署による現場確認の結果、同日21時41分に鎮火が確認されました。コンテナの中には軍手が200組程度入っており、この内の半数程度が黒く焦げていました。

【事故原因】

中国電力(株)において原因調査を進め、8月25日(水)に火災の推定原因を以下のとおりまとめました。

- (1) 洗濯・乾燥を行った軍手をコンテナに収納した状態で、コンテナ中央部は周辺部の軍手の断熱効果により温度が下がりにくい状態にありました。
- (2) このため、軍手に残存していた油類が酸化することによ

って発熱し、温度上昇により軍手の発火点に達し発火に至りました。

- (3) なお、酸化反応による発熱量は、断熱状態や付着している油の種類、性状等の条件に依存することから、今回の火災はこれらの条件が偶発的に重なり合って、発火に至ったものと推定されました。

【再発防止策】

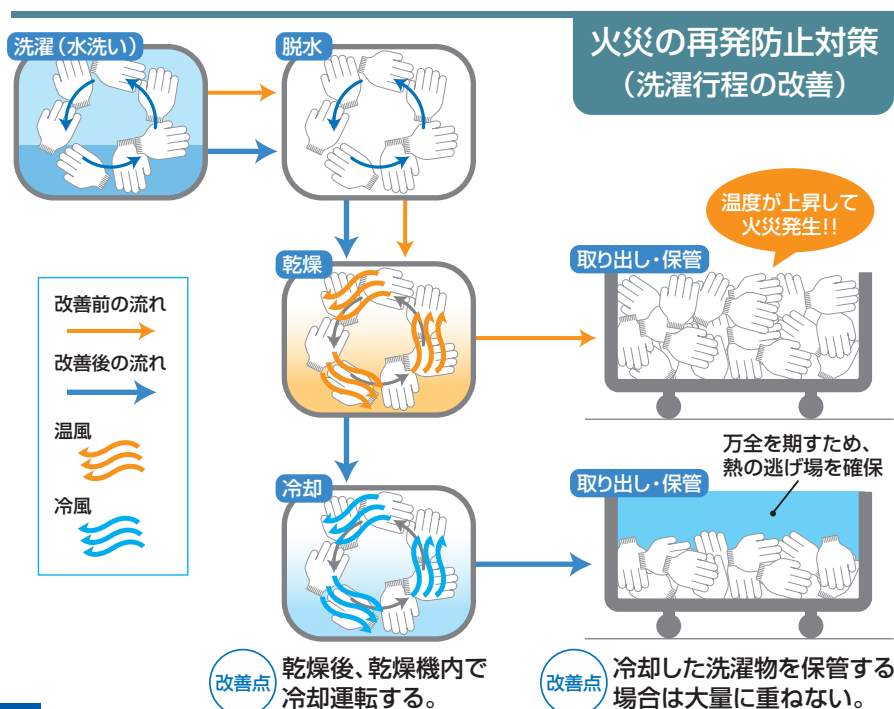
- (1) 加熱乾燥した洗濯物は、乾燥後に乾燥機内で冷却運転する。
- (2) 冷却した洗濯物を保管する場合は、多量に重ねないようにする。
- (3) 防火教育を定期的に実施し、火災防止を徹底する。

【県の対応】

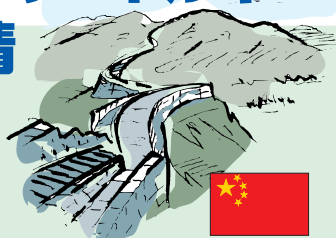
県は、通報を受け、直ちに立入調査を行って現場の確認などを実施しました。

また、今回の火災は、発生後まもなく発電所作業員による消火活動がなされ、鎮火が確認されました。このことに対し、発生原因の徹底究明と再発防止対策及び一層迅速な情報連絡を行うよう申し入れを行いました。

再発防止策については、対策実施後、現場でその状況を確認しました。(右図参照)



世界のエネルギー事情



中国は1991年、初の原子力発電所の運転を開始し、現在稼働中の原子力発電所は9基で総発電容量は701万キロワットです。現在は8基が建設中で、2020年には3600万キロワット(原発30~40基分)まで発電量を増やす計画で、中国は原子力発電を国家エネルギー戦略の重要構成要素と位置付けています。



美浜原子力発電所3号機復水管の破損事故について

【事故の状況】

8月9日に復水管が破損し、高温の蒸気または高温水が噴出する事故が発生し、5名の方が亡くなり、6名が負傷しました。この事故の背景には、本来点検すべき箇所が点検リストから漏れていたため、破損部分は運転開始以来28年間未点検という事実がありました。なお、破損した配管には、原子炉を通

らない高温水が流れているため、放射性物質は放出されませんでした。

原因については現在調査中ですが、破損部分は水流の乱れにより配管がすり減り（減肉）薄くなりやすい場所とされています。

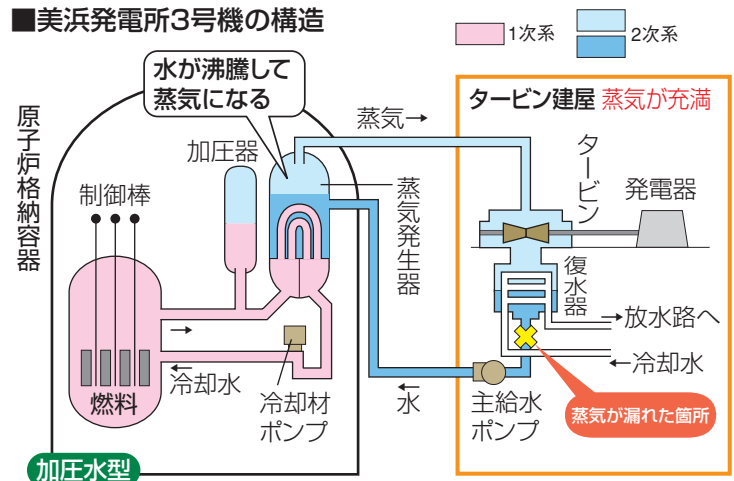
【島根原子力発電所の対応】

この事故を受け、経済産業省は発電事業者に対して、適切に配管の肉厚（配管の厚み）管理を行っているか調査を指示しました。この指示により、中国電力（株）は1号機及び2号機の復水系統、給水系統、主蒸気系統、抽気系統およびドレン系統に係る配管について調査を行い、その結果、肉厚管理が未実施の箇所はなく、これまで安全上問題となるような減肉はなかったと報告しました。

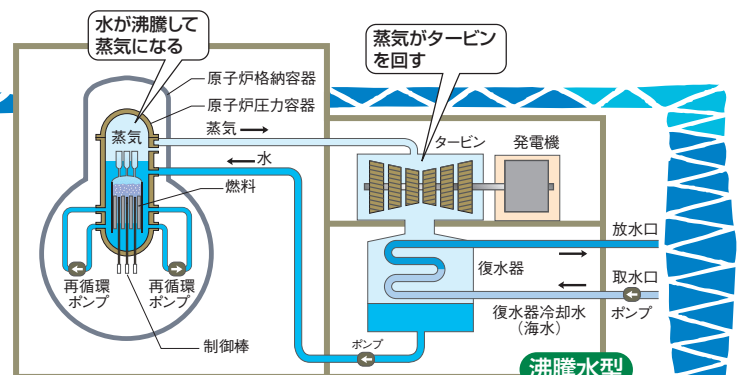
【県の対応】

8月10日、副知事より、「原子力発電は安全性の確保を最優先に対応すべきであるにも関わらず、事故が発生したのは誠に遺憾です。今回の事故を踏まえて配管類等の健全性について再確認を行うなど、運転管理に万全を期していただきたい。」と申し入れを行いました。

■美浜発電所3号機の構造



加圧水型



沸騰水型

を使って間接的に蒸気を発生させています。双方とも、発生した蒸気はタービンに送られ、タービンを回転させます。タービンの回転は発電機に伝えられ、発電が行われます。

加圧水型と沸騰水型の違いは？

現在日本で発電に利用されている原子炉には2種類あり、1つは島根原子力発電所と同じタイプ《沸騰水型原子炉》で、もう1つは美浜原子力発電所と同じタイプ《加圧水型原子炉》です。

この2つの違いは、原子炉を冷却する冷却水の状態が違います。《沸騰水型》では原子炉の中で直接蒸気を発生させます。

一方、《加圧水型》では炉内の圧力を高め、蒸気発生器

島根原子力発電所2号機配管のひびについて

【状況】

島根原子力発電所2号機（9月7日から第12回定期検査を実施中）では、原子炉再循環系配管等の溶接継手部について、9月13日から73箇所の超音波探傷検査による点検を実施しています。

9月17日、A-原子炉再循環ポンプ出口配管付近でひびを確認したと連絡がありました。

県では直ちに立入調査を行って現場の確認などを実施するとともに申し入れを行いました。

また、9月30日、B-原子炉再循環系で1箇所ひびを確認したと連絡がありました。

配管のひびについては、溶接の際に発生する残留応力により引っ張られひびが入ったと考えられるとのこと。今後、ひびの深さ測定等の詳細調査を行い、残りの箇所についても、検査を継続して実施する予定と報告を受けました。

（9月30日現在）

平成16年度
第4回原子力関連施設見学会 **参加者募集**

開催日：平成16年12月9日(木)

【応募先】

島根県総務部消防防災課 原子力安全対策室 見学会係

〒690-8501 松江市殿町1番地

TEL.0852-22-5278 FAX.0852-22-5930

URL http://www.pref.shimane.jp/section/gen_an/index.htmlEメールアドレス gen-an@pref.shimane.jp

【応募締切】平成16年11月26日(金) 必着

【募集人数】50名 (応募者多数の場合先着順とします。)



＜注意事項＞

◎官製ハガキなどに、住所、氏名(ふりがな)、連絡先電話番号を記入の上、応募して下さい。ハガキ1枚に複数的人数を記入し、応募されてもかまいませんが、お一人ごとに住所、氏名(ふりがな)、連絡先電話番号を必ず記入してください。なお、電話やFAXなどで、直接見学係へ申し込みされてもかまいません。

◎参加費は無料です。なお、県庁までの交通費は参加者負担とさせていただきます。

◎昼食は県で用意します。

◎移動は大型貸切バスで行います。

◎受付場所までは、できるだけ公共交通機関をご利用ください。

◎小学生以下は保護者または学校教員同伴をお願いします。

◎先着順に受付を行い、後日、受付結果を全員にご連絡(封書で)いたします。

※受付場所の案内図は、後日、参加される方へ送ります。

＜見学先および行程＞

受付 ● 島根県原子力防災センター1階

9:10～9:30 松江市内中原町52番地(県職員会館横)

見学先

島根県原子力環境センター

- 環境放射線監視体制の説明
- 施設見学等
- 昼食・休憩

島根県原子力防災センター

- 原子力災害時の応急対策拠点施設見学等

島根原子力館

- 原子力館見学

島根県庁

16:30 (解散)

(注) 原子力発電所関係施設の御案内は、警備強化に伴い、島根原子力館のみとなりますので、あらかじめご了承ください。

平成16年度第3回原子力関連施設見学会 **参加者アンケート結果**

●日時/平成16年8月27日(金) 90名参加

原子力防災センターで説明を受ける参加者の皆さん



- ・時間が少し長く感じた。ただ日頃あまりわからない事が勉強出来た一日でした。
- ・私自身知識が乏しい為これからは原子力のことを身につけようと思います。
- ・万が一の時の避難場所等は学校や自治体でもっと住民に予め知らせておくべきである。
- ・子供向け(親子)と大人だけと参加の日を分けてあったらもっとよいと思いました。
- ・申し込んでから今日の日を楽しみにしておりました。天候にも恵まれ本当に充実した一日になりお礼申し上げます。知らない事等を教えて頂き良い勉強になりました。
- ・前から知ってはいましたが参加するのは初めてでした。身近な問題である原発をとすればよその事のように思っていました。沢

の人が多くの仕事に携わっていること、安全を第一に考えていることがよく分かりました。

- ・とても有意義だったのですが(夏休みということもあり)子供にもわかりやすく自由研究等にも使える様であればよかったかと思いません(後半疲れてしまった様です)。子供向けの見学会があればまた参加して今回見学できなかった所も見学してみたいです。
- ・子供にとっては少し面白味がなかったかも?(小学生以下だから) 退屈していました。
- ・各所、工夫を凝らした見学会だったと思います。メリットや安全性を力説しておられました。がデメリット部分についての説明があまり



工作にチャレンジ



放射線の測定実験

なかったと思います。(使用済みウランの処理方法など…)

- ・原子力発電所の存在が現代社会に密接な関係があることを学びました。事故に対する対策がいかに必要であるかも。
- ・専門家の話は分かりにくい。発電所では自然界に(放射能を)放出していないこと、水の放出も二次冷却水であることをもっと説明すべき。
- ・テレビなどで聞きしていたけれど、実際に見学してみたら、とても興味がわいてきた。ありがとうございました。

Quiz

げんしりょくはつでんしょ ねんりょう
クイズ：原子力発電所の燃料はどれでしょうか？

みち 道をたどっていきと こと 答えがわかるよ。

てつ
鉄

ウラン

せきゆ
石油

プルト
ニウム

マグネ
シウム



せいがい
正解!

ざんねん (>_<;)

廃物利用で
楽しい工作!
Eco Art
エコロジー・アートを楽しもう Vol.18

ペットボトルで
うご どうぶつ つく
動く動物を作ろう

ようい 用意するもの

- ペットボトル(ミニタイプのもの)
- スナック・キャンディなどの菓子袋
- 厚紙
- 色画用紙
- ストロー
- ひも
- セロハンテープ
- 両面テープ
- はさみ
- きり
- クリップ
- カッター
- 糸ノコ
- 木工用接着剤
- 紙やすり
- えんぴつ
- 油性マーカー
- 軍手

♡ 作り方はホームページにのっています♡



こと
答え：ウラン



シマネスク・島根

アトムの広場

NO.65
2004年
10月発行

平成16年度広報・安全等対策交付金事業
編集・発行 島根県総務部消防防災課 原子力安全対策室
〒690-8501 松江市殿町1番地 TEL (0852)22-5278 FAX (0852)22-5930
URL http://www.pref.shimane.jp/section/gen_an/index.html
E-mail gen-an@pref.shimane.jp