

アトムの しまね原子力広報 2009.3 島根県 広場

平成21年度第1回
原子力関連施設見学会
参加者募集

「島根県原子力発電所周辺環境
安全対策協議会」を開催しました

島根原子力発電所周辺
環境放射線調査結果

平成20年10月から12月まで
異常は認められませんでした。



おしゃれリメイク

組合わせブロック

「島根県原子力発電所周辺環境安全対策協議会」を開催しました

島根県原子力発電所周辺環境安全対策協議会とは？

この協議会は、県が実施する島根原子力発電所周辺地域での環境放射線等の調査結果を把握し、住民の健康と安全の確保について、みなさんへお知らせすることを目的として設置したものです。昭和48年に第1回協議会が開催され、今回が63回目となります。

島根県原子力発電所周辺環境安全対策協議会

会長(知事)

副会長(2名)

委員
(42名以内。会長・副会長含む)

出席・助言

島根県原子力安全顧問

島根県は、原子炉工学・環境放射線学・地震工学・地震地質学などの専門家10名の方を、「島根県原子力安全顧問」として委嘱し、随時、専門的な助言を受けられるようにしています。

今回の協議会では？

2月10日に開催した協議会では、島根県が実施する島根原子力発電所周辺での環境放射線等の調査結果や来年度の測定計画についての報告を行ったほか、中国電力から運転状況の説明、国(原子力安全・保安院)から、プルサーマル計画の安全審査結果と島根原子力発電所の耐震安全性評価についての説明を受けました。

議題

島根原子力発電所2号機のプルサーマルについて

島根原子力発電所の耐震安全性について

島根原子力発電所周辺環境放射線等調査結果・測定計画について

島根原子力発電所の運転状況等について

日時:平成21年2月10日(火) 13:00～15:20

場所:県庁6階 講堂



■協議会での質疑

プルサーマルに関する質疑

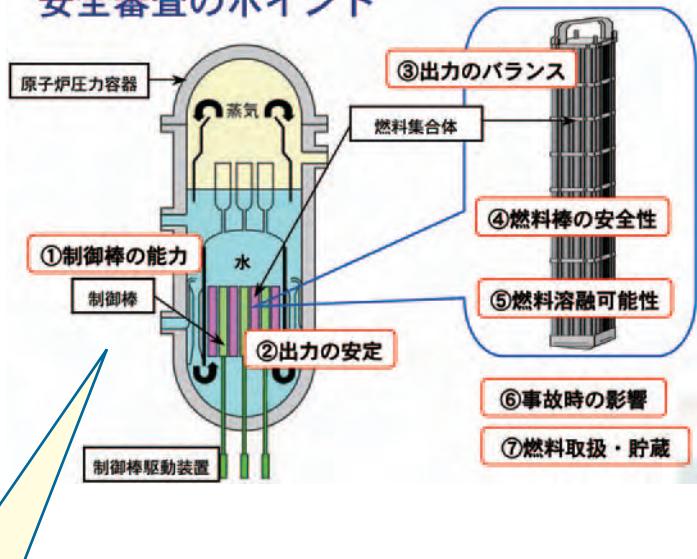
Q プルサーマルを実施することで、安全裕度が低下するのではないですか？

A プルサーマルの安全審査にあたっては、安全基準をクリアすることができるかどうかを、しっかりと確認しています。

安全基準というのは、安全の限界を示しているのではなく、安全上の余裕を持って出来上がっています。

- ①制御棒の原子炉を止める能力は十分か
- ②出力が急激に変動したときうまく元に戻るか
- ③各々の燃料棒の出力の出方にアンバランスはないか

安全審査のポイント

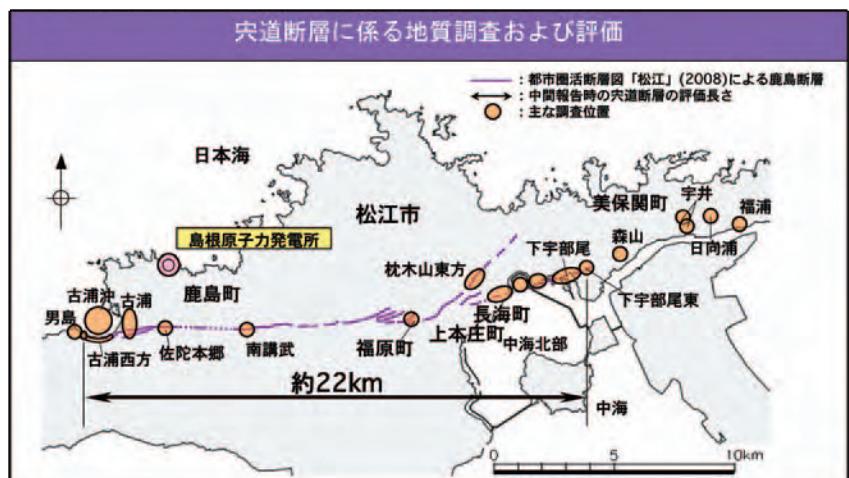


- ④燃料棒内にガスが異常に充満したり、出力が異常に上昇した時に燃料棒を傷めないか
- ⑤運転中に燃料が高温になり燃料が溶けないか
- ⑥事故を想定した場合に発電所周辺への影響はないか
- ⑦MOX燃料の取扱いや貯蔵は安全に行えるか

耐震安全性に関する質疑

Q 活断層調査が不十分だという意見がありますか？

A 活断層の評価にあたっては、トレーンチ調査や変動地形学の知見なども踏まえた上で総合的に活断層の長さを妥当であると評価しています。



活断層の長さが変わってきていますが、活断層の見方を最大限不確実さも考慮した上で長さを決めていることが大きな要因です。

会議の議事録や配布資料等については、島根県原子力安全対策室ホームページに掲載しておりますので、そちらをご覧ください。 → <http://www.pref.shimane.lg.jp/genan/anntaikyo.html>

島根原子力発電所の運転状況

[平成20年12月～平成21年2月]

12月
1月
2月

1号機 (46万kw)

原子炉定格熱出力一定運転
(ただし、2/3～2/4は、制御棒パターン変更^{※1}に伴い出力低下)

2号機 (82万kw)

第15回定期検査^{※2}
(平成20年9月7日発電停止)

※1 原子炉の中にある制御棒の位置を変更するために、一時的に出力を低下させます。

※2 檢査期間について、原子炉再循環系配管の取替え工事に伴い、平成20年12月中旬までの予定を、平成21年4月中旬までに変更しています。

島根原子力発電所周辺環境放射線等調査結果 平成20年10月～12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、
**異常は認められま
せんでした。**

島根県環境放射線情報システム

24時間連続監視

島根県では、発電所から放出される放射性物質の影響を監視するため、発電所周辺の11カ所にモニタリングステーション・モニタリングポストを設置しています。各測定地点で観測された2分毎の最新データを専用回線で送り、島根県原子力環境センターで24時間休みなく集中監視しています。

情報は、ホームページでリアルタイムに県民の皆さんに公開しています。



送信
2分毎に
観測データを



■ 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。

■ 放射線量の単位は？

環境中の放射線量を表す場合は「nGy(ナノグレイ)」などを用います。

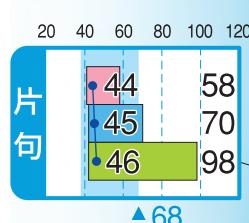
●1ナノグレイ=1000分の1マイクログレイ=100万分の1ミリグレイ=10億分の1グレイ

空間放射線線量率 - 測定地点での空間放射線の量 -

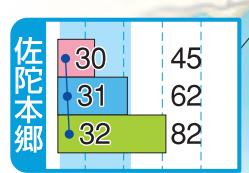
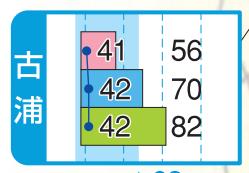
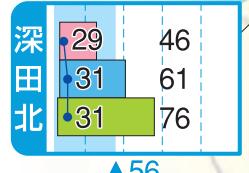
単位：ナノグレイ／時(nGy／時)

「平常の変動幅」を超える線量率が測定されましたか、いずれも降水等による線量率の増加によるもので、環境への影響は認められませんでした。

※平常の変動幅：平成13年4月～同15年3月までの全データを統計処理した範囲



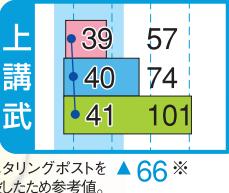
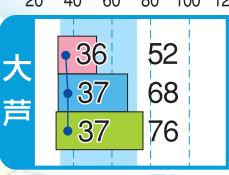
- モニタリングステーション設置地点
(空間放射線量率、気象情報)
- モニタリングポスト設置地点
(空間放射線量率)



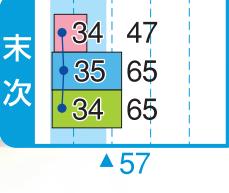
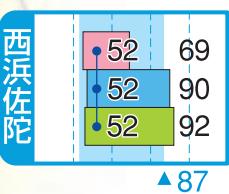
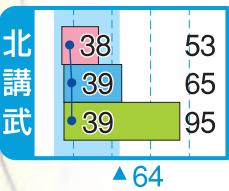
テレメーターシステムにより
原子力環境センターにおいて集中監視をしています。

12月31日20時30分ごろ、雷の
影響により一時的に線量率が
上昇しましたが、欠測値として統
計処理から除外しています。

島根原子力発電所



※モニタリングポストを
移設したため参考値。



放射線量率の異常値の基準は？



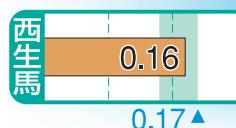
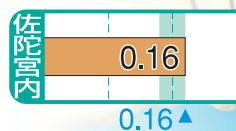
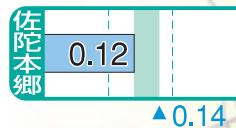
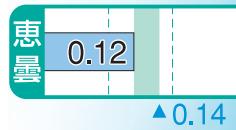
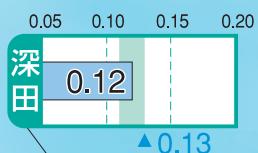
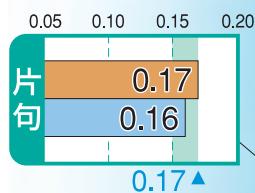
この値を超えると、ただちに県の担当者へ連絡があり、上昇した原因を調査します。場合によっては対策会議を設置します。この値は平均値の概ね5倍ですが、人体へ影響を与えるレベルよりはるかに低い数値です。

単位：ナノグレイ／時(nGy／時)

空間放射線積算線量 - 各測定地点で3ヵ月にわたって測定された放射線の合計量 -

すべての地点で、平常の変動幅におさまる線量で、
いずれも環境への影響は認められませんでした。

※平常の変動幅:前年度までの5年間の最小値から最大値までの範囲



島根原子力発電所

島根原子力発電所

島根原子力環境センター



環境試料中の放射能

-農畜産物、海産生物、土壤、水、塵などに含まれる放射性物質の種類と量を測定しています-

一部の試料から過去の大気圏内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。

●ストロンチウム90測定結果(平成20年7月)

試料区分	測定結果	平常の変動幅(⁹⁰ Sr)
わかめ	0.09ベクレル/kg(生)	ND～0.08

*⁹⁰Sr: ストロンチウム90

*ストロンチウム90の分析・評価には時間を要するため、1期ずらして報告しています。

●ガンマ線スペクトロメトリーによる分析結果(平成20年10月～12月)

試料区分	測定結果	平常の変動幅(¹³⁷ Cs)
大根	ND (検出下限値未満)	ND～0.06
ほうれん草	ND	ND～0.12
精米	ND	ND～0.01
原乳	ND	ND (¹³¹ I)
さざえ	ND	ND～0.13

*「平常の変動幅」は前年度までの過去10年間の最小値から最大値までの範囲です。
※「ND」は検出下限値未満を示します。

※¹³⁷Cs: セシウム137、¹³¹I: ヨウ素131

※ガンマ線スペクトロメトリー対象核種～原乳：¹³¹I、その他の試料：⁵⁴Mn、⁵⁹Fe、⁵⁸Co、⁶⁰Co、¹³⁷Cs

※単位: 浮遊塵 $\mu\text{ベクレル}/\text{m}^3$ 、原乳 $\text{mベクレル}/\ell$ 、植物・農産物・海産生物 $\text{ベクレル}/\text{kg}(生)$

温排水調査結果 (平成20年10月～12月分)

今期の調査結果を検討・評価したところ、異常は認められませんでした。

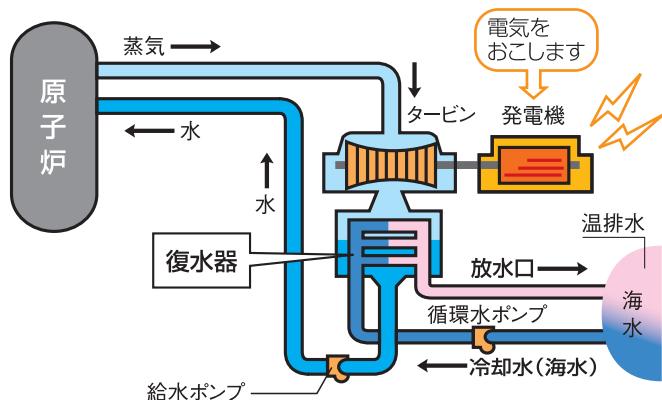
島根県では、島根原子力発電所から放出される温排水の環境への影響を調査するため、発電所周辺の海域で水温分布等の調査を実施しています。

温排水とは？

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。

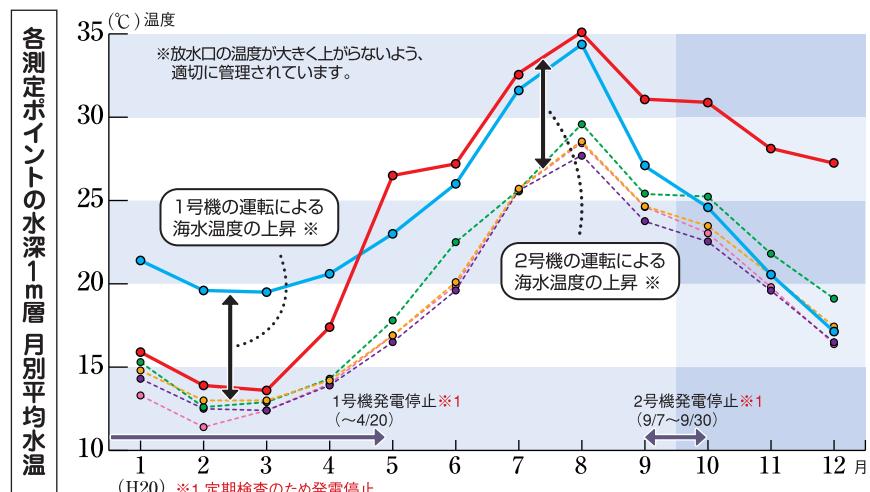
海水は復水器の中を流れるだけなので、温度は上がりますが、放射性物質を含んだ水（冷却水）とは混ざりません。



沿岸定点の水温

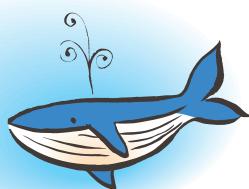
過去10年間の同じ月の最高値を超えた水温が観測された定点は、ありませんでした。

- 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

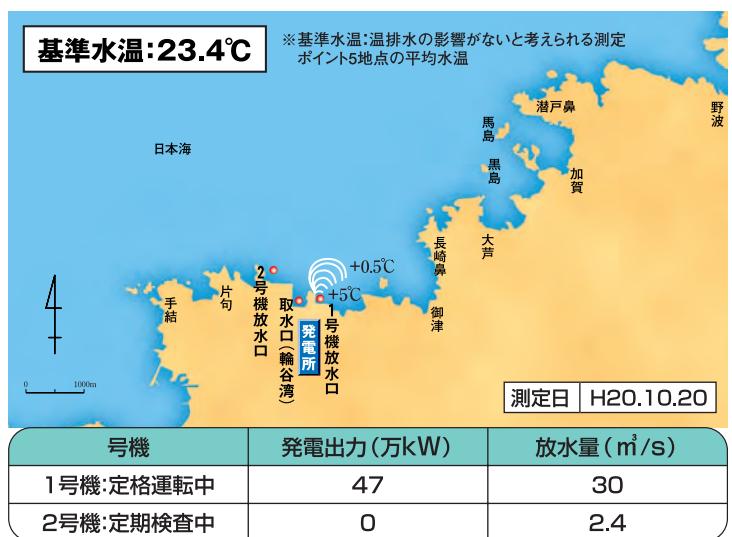


水温の分布状況 (0m層における基準水温との温度差)

水温の分布状況は右の図のとおりでした。



※詳細な調査結果については、「島根原子力発電所周辺環境放射線等調査結果（平成20年度・第3四半期）」を県立図書館等に配布しますので、そちらをご覧ください。また、県原子力安全対策室ホームページでも公開しています。



もっとくわしくプルサーマル

第10回

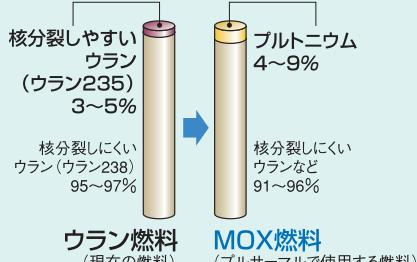
プルサーマルとは？

原子力発電所の使用済燃料から再処理して取り出したプルトニウムを、軽水炉（＝現在の原子力発電所）でMOX燃料として再利用することです。

$$\text{プルトニウム} + \text{軽水炉 (サーマルリアクター)} = \text{プルサーマル}$$

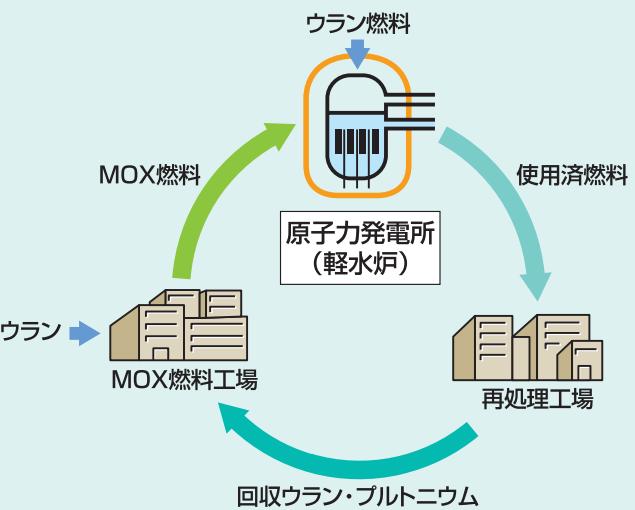
MOX燃料とは？

プルトニウムとウランを酸化物の形で混合したウラン・プルトニウム混合酸化物（Mixed Oxide）燃料のことです。



（出典：資源エネルギー庁 原子力2007）

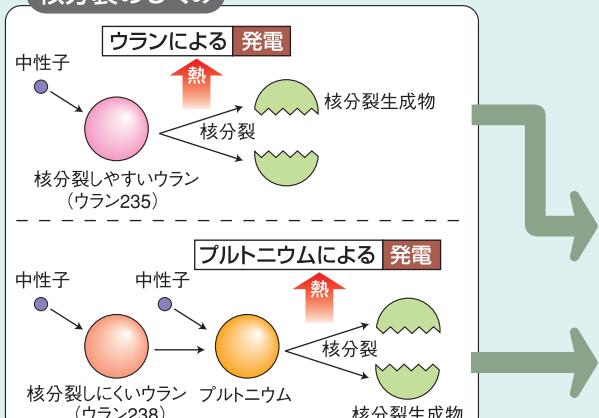
プルサーマルのしくみ



（出典：「原子力・エネルギー」図面集2007）

現在でもプルトニウムは、発電に利用されています

核分裂のしくみ



現在のウラン燃料でも、発電の過程でウランがプルトニウムに変化し、その一部が核分裂することにより発電に利用されており、発電量の約3割になります。

現在の原子力発電

ウランによる発電量
約70%

プルトニウムによる発電量
約30%

（ウラン燃料だけの場合）

プルサーマル

ウランによる発電量
約50%

プルトニウムによる発電量
約50%

（全燃料の3分の1をMOX燃料とした場合）

国の主催による「島根原子力発電所2号機でのプルサーマル計画及び耐震安全性に関する住民説明会」が開催されました。

住民の皆様にプルサーマルの必要性や安全性、原子力発電所の耐震安全性についての理解を深めてもらうことを目的に、国が住民説明会を開催しました。

当時は、約400名の参加があり、第一部として、プルサーマルの必要性や、安全審査結果の説明が、第二部として、島根原子力発電所の耐震安全性評価の説明が行われました。

また、会場参加者との質疑応答も行われました。

1. 開催日:平成21年1月17日(土) 13:30~17:00
2. 場 所:くにびきメッセ(松江市)
3. 主 催:経済産業省 資源エネルギー庁及び原子力安全・保安院
(協力:内閣府原子力安全委員会)



平成21年度 第1回 原子力関連施設見学会

参加者募集

島根県では、原子力発電についての正しい知識と、県が実施している環境放射線モニタリング等の安全対策などについて皆さんに知っていただくため、県民の方を対象とした原子力関連施設見学会を開催します。

●開催日

平成21年5月15日(金) 9:30~15:45

●応募先

島根県 消防防災課 原子力安全対策室 見学会係
ページ下の連絡先までご応募下さい。

●応募締切 平成21年4月30日(木) 必着

●募集人数 50名(応募者多数の場合は先着順となります)

<注意事項>

- ◎ハガキに、住所、氏名(ふりがな)、電話番号をご記入の上、ご応募下さい。ハガキ一枚で複数の方の応募をされてもかまいません。なお、電話やFAX、メールでも申し込みができます。
- ※応募内容の個人情報は、見学会の目的以外に使用することはできません。
- ◎参加費は無料です。(受付場所までの交通費は参加者負担とさせていただきます。)
また、県庁にお越しの際は、公共交通機関をご利用下さい。
- ◎昼食は県で用意し、移動は貸切バスで行います。
- ◎小学生以下の方は保護者または学校教員同伴でお願いします。
見学内容は、お子様むけの内容とはなっておりません。

※平成21年度も年5回程度見学会を開催する予定です。

●見学先及び行程

●受付：島根県原子力防災センター

9:15~ 9:30

島根県庁西方向 徒歩3分、島根県職員会館北側

●島根県原子力防災センター(松江市内中原町)

9:30~ 10:30

- ◆島根県の原子力安全対策について説明

- ◆施設見学



●島根県原子力環境センター(松江市西浜佐陀町)

10:50~ 12:00

- ◆原子力環境センター紹介ビデオ鑑賞

- ◆施設見学、放射線測定実習



(昼食) ※昼食については、こちらで準備します(無料)。

●島根県原子力発電所(松江市鹿島町片向)

13:00~ 15:20

- ◆概要説明

- ◆原子力発電所構内見学
(バス車内から)

発電所建物内部には入れません。
3号機建設現場の見学も行います。

- ◆原子力運転訓練シミュレータ



●島根県庁(県立武道館前)

15:45 (解散)

おしゃれリメイク 組合わせブロック の作り方

チョキチョキ、ペタペタと
作るのがとても楽しい
パズルになるブロック。
飾り方も色々楽しめます。

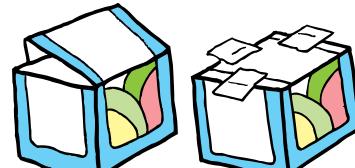
用意するもの

- ・牛乳パック
- ・広告チラシ、折り紙、色画用紙など
- ・のり
- ・セロハンテープ

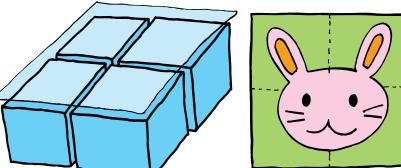


①牛乳パックを立方体に出来るように切る

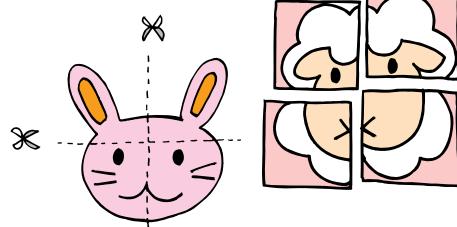
②切った下の部分を立方体にして、セロハンテapeでとめる(少し重みをつけたい場合は切った上部分を折りたたんで入れるとよい)。これを4つ作る。



③4面合わせた大きさに合うチラシや色画用紙、折り紙などで動物の顔や数字、アルファベットなど好みの柄を6種類作る。



④出来た柄を4等分に切り、牛乳パックに貼り付ける。



Shimane Atomic
Information
No. 81

アトムの 広場

しまね原子力広報
2009.3

「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室までお寄せ下さい。

※島根県 消防防災課 原子力安全対策室

〒690-8501 島根県松江市殿町1番地

TEL (0852) 22-5278 FAX (0852) 22-5930

URL <http://www.pref.shimane.lg.jp/genan/>

E-mail gen-an@pref.shimane.lg.jp

2009年3月発行

編集・発行



※平成20年度広報・安全等対策交付金事業により作成しました。

この印刷物は環境に優しい
大豆油インクを使用しています。